Masterscriptie Jilles van der Linde

WATER DICHTER

een metabool ontwerp voor een zwembare Roosterbeek

Figuur 1: De Roosterbeek (van der Linde, 2026)

De auteur geeft toestemming deze masterproef voor consultatie beschikbaar te stellen en delen ervan voor persoonlijk gebruik te kopiëren of over te nemen. Bij elk ander gebruik ervan dient de bron uitdrukkelijk vermeld te worden bij het aanhalen van informatie of resultaten uit de thesis. Bij het opstellen van bepaalde tekstdelen en het controleren van grammatica heb ik gebruikgemaakt van ChatGPT (OpenAI, 2026) en Claude (Anthropic, 2026). Deze AI-tools werden uitsluitend ingezet ter ondersteuning van mijn schrijfproces.

The author gives permission to make this master thesis available for consultation and to copy or adopt parts of it for personal use. In any other use, the source must be explicitly mentioned when citing information or results from the thesis. When drafting certain secti ons of text and checking grammar, I used ChatGPT (OpenAI, 2025) and Claude (Anthropic, 2026). These AI tools were used exclusively to support my writing process

Abstract:

Deze masterscriptie onderzoekt de grens tussen lichaam en water, door een kleine waterloop als zwembaar te benaderen. Waterlopen werden in Vlaanderen lang beschouwd als infrastructuur, hygiënisch risico of juridische last, waardoor de directe lichamelijke ervaring van water uit het dagelijks leven verdween. De laatste jaren ontstaat een voorzichtige kentering die buitenzwemmen opnieuw op de politieke agenda heeft gezet. Binnen die context onderzoekt deze scriptie onder welke ruimtelijke, ecologische en lichamelijke voorwaarden een kleine, waterloop opnieuw zwembaar kan worden, en hoe een ontwerp deze voorwaarden in één samenhangend systeem kan brengen.

De Roosterbeek in Midden-Limburg dient als case. Het onderzoek combineert een lichamelijke verkenning van de beek, gesprekken met experts uit waterbeheer en ecologie, een literatuurstudie naar zwembeleid en de fenomenologische omgang met water, en ontwerpend onderzoek waarin de bevindingen ruimtelijk worden getoetst. De analyse brengt verschillende obstakels voor zwembaarheid naar voren. De beek is op meerdere plekken ingebuisd, snijdt zich steeds dieper in door versnelde afvoer, en wordt bij regen vervuild door een riooloverstort. Deze problemen zijn niet apart oplosbaar; ze vragen om een aanpak die ecologie, infrastructuur en lichamelijke beleving samenbrengt.

Het ontwerp Water Dichter vertaalt deze inzichten in een sequentie van ingrepen waarin elk obstakel niet wordt weggewerkt maar omgekeerd. Rioolslib wordt warmte, buizen worden constructies, vervuild water wordt gezuiverd en gevierd. Het ontwerp positioneert zwembaarheid als ontwerpcriterium en zorg, die uit lichamelijk contact ontstaat, als ontwerpvoorwaarde. Daarmee biedt het een aanpak voor de herdenking van vergelijkbare kleine waterlopen in Vlaanderen.

Abstract English:

This master's thesis examines the boundary between body and water, by approaching a small watercourse as something one can swim in. For a long time, waterways in Flanders were regarded primarily as infrastructure, as a hygienic risk, or as a legal liability, which gradually pushed the direct bodily experience of water out of everyday life. In recent years, a cautious shift has emerged that has put outdoor swimming back on the political agenda. Within that context, this thesis investigates under which spatial, ecological and bodily conditions a small, non-navigable watercourse can once again become swimmable, and how a design can bring these conditions together into one coherent system.

The Roosterbeek in central Limburg serves as the case. The research combines a bodily exploration of the stream, conversations with experts in water management and ecology, a literature review on swimming policy and the phenomenological relationship to water, and design-based research in which the findings are tested spatially. The analysis reveals several obstacles to swimmability. The stream is piped underground in several places, cuts itself increasingly deeper through accelerated runoff, and is polluted during heavy rainfall by a combined sewer overflow. These problems cannot be solved in isolation; they require an approach that brings ecology, infrastructure and bodily experience together.

The design Water Dichter translates these insights into a sequence of interventions in which each obstacle is not removed but reversed. Sewage sludge becomes heat, pipes become structures, polluted water is purified and celebrated. The design positions swimmability as a design criterion, and care, which arises from bodily contact, as a design precondition. In doing so, it offers an approach to the rethinking of comparable small watercourses in Flanders.

1. Inleiding

Persoonlijke positie

Mijn fascinatie voor de Roosterbeek ontstond in de eerste weken van het academiejaar, tijdens de live projects. In dit kader kregen we de opdracht om op korte tijd een ruimtelijke ingreep in de openbare ruimte van Zonhoven te realiseren. Tijdens het vooronderzoek werd duidelijk dat er in het gebied een gebrek was aan een trage oost-westverbinding. De Roosterbeek vormde historisch gezien een natuurlijke oost-westas, maar was doorheen de jaren grotendeels uit het publieke domein verdwenen en nauwelijks nog leesbaar of toegankelijk.

Binnen het live project werd de Roosterbeek opnieuw benaderd als een structurerend element van het landschap. Door middel van tijdelijke en kleinschalige ingrepen maakten we de beek op verschillende plekken opnieuw zichtbaar, voelbaar en bereikbaar. Deze ingrepen richtten zich niet op grootschalige infrastructuur, maar op het herstellen van de relatie tussen de beek en haar omgeving: het vrijmaken van oevers, het openen van zichtlijnen en het creëren van een pad langs de beek. De beek werd opnieuw leesbaar als een continue lijn in het landschap en als mogelijke drager van trage verplaatsing en verblijf.

Om een beter begrip te krijgen van de loop en de ruimtelijke condities van de Roosterbeek, besloot ik een deel van de beek letterlijk te volgen. Ik heb haar over een traject doorwaad, inclusief zones waar ze ingebuisd was of door private tuinen liep. Deze lichamelijke verkenning maakte de versnippering van de beek op een directe manier voelbaar. De opeenvolging van open stukken, inbuizingen en ontoegankelijke zones toonde hoe sterk de beek vandaag wordt bepaald door ruimtelijke grenzen en eigendomsstructuren. Tegelijk maakte deze ervaring duidelijk welk potentieel schuilt in de beek als continue landschappelijke drager, mits ze opnieuw leesbaar en toegankelijk wordt gemaakt.

Vanuit deze ervaring verschoof mijn interesse van water als abstract systeem naar water als ervaren ruimte. De vraag werd niet langer waar de beek ligt, maar hoe zij wordt beleefd, en welke ruimtelijke voorwaarden bepalen of mensen de overgang van land naar water effectief kunnen maken.

De grens tussen mens en water

In mijn onderzoek staat die overgang tussen mens en water centraal. Doorheen de negentiende en twintigste eeuw is de grens tussen beide steeds scherper geworden. Waterlopen werden rechtgetrokken, ingebuisd of afgesloten, en de toegang tot water werd beperkt vanwege veiligheid, hygiëne of eigendom. Daardoor verdween water steeds meer uit het dagelijkse leven en werd het iets waar je vooral naar kijkt, maar niet meer aanraakt. In deze thesis beschouw ik die grens niet als een vaste lijn, maar als een ecotoon: een overgangszone waarin menselijk lichaam, water en landschap elkaar ontmoeten. Die zone is geen restgebied, maar een plek waar veel beslist wordt. Oevers, paden en toegangen bepalen of water afstandelijk blijft of opnieuw onderdeel kan worden van de leefomgeving. Ontwerp speelt hierin een belangrijke rol: het kan die ontmoeting blokkeren, maar ook mogelijk en leesbaar maken. Astrida Neimanis beschrijft het menselijk lichaam zelf als een waterlichaam dat altijd al in uitwisseling staat met de hydrologische wereld waarin het leeft. Vanuit dat perspectief is de grens tussen mens en water nooit absoluut; ze is een zone waarin lichaam en omgeving elkaar voortdurend doordringen (Neimanis, 2017).

Zwembaarheid als ontwerpstrategie

Vanuit dat kader formuleer ik de centrale hypothese van dit onderzoek: zwembaarheid kan functioneren als een ontwerptool. Het gaat daarbij niet zozeer om het zwemmen zelf, maar om alles wat daarvoor nodig is, namelijk zuiver water, leesbare oevers, veilige overgangen, ecologische kwaliteit en een vorm van beheer die dit op lange termijn mogelijk maakt. Door de vraag te stellen of en hoe een beek zwembaar kan zijn, wordt het volledige watersysteem bekeken. Zwembaarheid dwingt om ecologie, infrastructuur, publieke ruimte en beheer samen te bekijken, in plaats van ze los van elkaar te benaderen.

Architectuur bevindt zich vaak precies op de grens tussen lichaam en omgeving. Trappen, randen en overgangen bepalen hoe mensen zich verplaatsen, hoe ze pauzeren en hoe ze in contact komen met hun omgeving. Bij water wordt die rol nog duidelijker. Water laat zich niet vanzelf betreden; het vraagt een overgang. Zwemmen is een bewuste stap over een grens: van vast naar vloeibaar, van kijken naar meedoen, van controle naar een zekere overgave. Die stap is niet vanzelfsprekend, maar kan ruimtelijk ontworpen worden. Hoe deze positie methodologisch werd uitgewerkt in lichamelijk, beleidsmatig en ontwerpend onderzoek, wordt in het volgende hoofdstuk uiteengezet.



Figuur 2: Zwemmen in de beek (van der Linde, 2026)



Figuur 3: Live Project (van der Linde, 2025)



Figuur 4: Constructie langs de beek (van der Linde, 2025)

2. Methodologie

Dit onderzoek vertrekt vanuit de overtuiging dat kennis over een beeksysteem niet alleen via kaarten, rapporten of metingen verworven kan worden. Wie de Roosterbeek of andere waterlopen wil begrijpen als ruimtelijke, ecologische en lichamelijke werkelijkheid, moet haar ook werkelijk betreden. Mijn methodologie is daarom opgebouwd langs drie elkaar versterkende pijlers: lichamelijke verkenning, expertgesprekken en beleidsconsultatie, en ontwerpend onderzoek. Samen vormen ze een iteratief proces waarin ervaring, kennis en ontwerp voortdurend op elkaar inwerken.

Lichamelijke verkenning: het lichaam als instrument

De eerste en meest fundamentele methode is mijn directe, lichamelijke aanwezigheid in en langs de beek. Geïnspireerd door Abram's begrip van waarneming als een belichaamd en wederkerig proces (Abram, 1996, p. 56–58) zette ik mijn lichaam in als primair onderzoeksinstrument. Deze fase bestond uit drie verkenningen.

Tijdens het live project waadde ik de Roosterbeek voor het eerst letterlijk door. Dit doorwaden, inclusief ingebuisde zones en percelen die in private tuinen opgaan, maakte de versnippering van de beek op een onmiddellijke manier voelbaar. De afwisseling van open stukken, betonnen kokers en omheinde oevers was niet leesbaar op een kaart, maar wel in mijn lichaam: als weerstand, als verlies van grond onder mijn voeten, als de plotse afwezigheid van licht en geluid. Deze ervaring legde de basis voor de centrale onderzoeksvraag: wat zijn de ruimtelijke voorwaarden voor een beek die het menselijk lichaam uitnodigt om haar te betreden? En hoe kan een ontwerper hier mee vorm aan geven?

Een tweede verkenning was een wandeling langs de volledige bovenstroom van de Roosterbeek, van de bron tot aan de autosnelweg E314. Dit traject maakte de landschappelijke opbouw van het beeksysteem voor mij leesbaar: de overgang van bosgebied naar open velden, de verandering in debiet en oeverkarakter, de plaatsen waar de beek verdwijnt onder infrastructuur. Door in de lengterichting van de beek te wandelen zag ik verbanden die een luchtfoto niet kan tonen.

Een derde verkenning was een kajakvaarttocht op de Roosterbeek. Waar de wandeling de beek benadert vanuit het land, plaatste de kajak mijn lichaam in het water zelf. Deze verplaatsing van perspectief maakte stromingspatronen, waterdieptes en oever-overhangen voelbaar, maar ook de plaatsen waar de beek te ondiep, te snel of te smal wordt voor een vaartuig. Zwembaarheid veronderstelt een vergelijkbare lichamelijke afstemming: de kajaktocht functioneerde voor mij als een ruimtelijke proef voor wat het betekent om als mens deel uit te maken van het stromende water.



Figuur 5: Kayakken (van der Linde, 2026)

Expertgesprekken en beleidsconsultatie: kennis die het lichaam niet kan geven

De lichamelijke verkenning genereert kennis over het karakter en de beleving van de beek, maar biedt geen inzicht in de technische, juridische en beleidsmatige structuren die het watersysteem bepalen. Hiervoor voerde ik een reeks gerichte gesprekken met experts en betrokken instanties.

In een videogesprek met Ingrid Quintens, districtsingenieur bij de Afdeling Waterbeheer van de provincie Limburg, kreeg ik inzicht in het beheer van de Roosterbeek vanuit het perspectief van de waterbeheerder (I. Quintens, persoonlijke communicatie, 8 december 2025). Vragen over het rioleringssysteem, de werking van overstorten en de juridische kaders voor ingrepen in de waterloop kwamen hier aan bod.

Via mailcontact met Matthias Nijssen, ingenieur Integraal Waterbeleid bij de provincie Limburg, putte ik uit bijzonder waardevolle expertise: Nijssen leidt zelf ecohydrologisch onderzoek naar de Roosterbeek (M. Nijssen, persoonlijke communicatie, februari 2026). Zijn kennis over grondwaterpeilen, debietvariaties en de gevolgen van drainage en verharding gaf mijn analyse een stevige wetenschappelijke basis.

In een videogesprek met Anneleen Pirard van Aquafin, de beheerder van de bovengemeentelijke riolering en waterzuivering, leerde ik de technische realiteit van het rioolstelsel kennen: hoe overstorten functioneren, wanneer ze in werking treden en welke volumes zij lozen (A. Pirard, persoonlijke communicatie, 9 februari 2026). Dit gesprek was onmisbaar voor het begrip van de problematiek die aan de basis ligt van mijn ontwerp.

Een videogesprek met Elvira Jacques van de Afdeling Gebiedsontwikkeling en Inrichting van het Agentschap Natuur en Bos, en met Marie Coninx, boswachter van de site, situeerde de Roosterbeek voor mij in het bredere ecologische en gebiedspolitieke kader van De Wijers en het Vlaamse Ecologisch Netwerk (E. Jacques & M. Coninx, persoonlijke communicatie, 24 februari 2026).

Tot slot voerde ik gesprekken met openwaterzwemmers (persoonlijke communicatie, februari 2026). Wie regelmatig zwemt in rivieren en beken, draagt een specifieke, belichaamde kennis over wat een zwemplek aantrekkelijk of onveilig maakt, hoe stroming aanvoelt, wat zichtbaarheid van de bodem betekent, en hoe de overgang van oever naar water het besluit om te zwemmen beïnvloed

Literatuurstudie en ontwerpend onderzoek

De derde pijler combineert literatuurstudie met ontwerpend onderzoek. De literatuurstudie is opgebouwd langs drie sporen die elkaar voortdurend kruisen. Een eerste spoor behandelt de lichamelijke en fenomenologische relatie tot water. De teksten van Abram (1996) over belichaamde waarneming, Neimanis (2017) over het menselijk lichaam als waterlichaam, en Oppermann (2022) over de verhalen die waterlandschappen dragen, vormen samen het theoretisch fundament waarmee ik de Roosterbeek niet enkel als hydrologisch systeem benader, maar als een lichaam waarmee andere lichamen in contact treden. Een tweede spoor richt zich op het Vlaamse zwembeleid en waterbeheer. De recente Blue Deal 2025-2029 (Vlaamse Regering, 2025) en het Plan van aanpak van Waterland vzw (2023) tonen hoe een hernieuwde aandacht voor open water beleidsmatig wordt verankerd, terwijl de WHO-richtlijnen voor recreatief water (World Health Organization, 2021) en de masterproef van Lebbe (2020) over zwemmen in de stad de internationale en juridische context aanreiken waarbinnen mijn onderzoek zich situeert. Een derde spoor bestaat uit ontwerpgericht onderzoek naar Vlaamse beeksystemen en stedelijke waterlopen, met name het Atelier Multifunctioneel Landschap Roosterbeek (DELVA LA, Plusoffice & Witteveen+Bos, 2018), het Ontwerpend Onderzoek Bosbeek (DELVA LA & PLOT, 2021) en Weg van water (Bennetsen et al., 2020).

Het ontwerpend onderzoek functioneerde daarin niet als de toepassing van bevindingen uit de literatuurstudie, maar als een zelfstandige kennismethode. Door te ontwerpen kwamen vragen naar boven die via analyse alleen nooit gesteld konden worden. Ruimtelijke keuzes, over de breedte van een overgangszone, de verhouding tussen technische werking en publieke beleving, of de maat van een drempel tussen droog en nat terrein, dwingen tot een precisie die theorie en beschrijving niet vereisen.

In dit onderzoek wordt water niet enkel benaderd als context of materiaal, maar als een actor die mee vorm geeft aan het ontwerp. Stroming, debiet, sediment en seizoensvariatie zijn geen achtergrondvariabelen die het ontwerp ondergaan, maar krachten die het ontwerp sturen. Deze benadering sluit aan bij recente ontwerppraktijk waarin het waterlichaam zelf als gesprekspartner in het ontwerpproces wordt erkend (Laurien et al., 2024). Het ontwerp van Water Dichter is in die zin niet enkel gericht op water, maar ontwikkeld met water.

Het ontwerp is dan ook niet het eindpunt van dit onderzoek, maar een argument. Het stelt dat zwembaarheid geen toevoeging is aan een reeds functionerend systeem, maar een ruimtelijke en ecologische conditie die het hele watersysteem herdenkt. Hieruit worden in de volgende hoofdstukken eerst het theoretisch kader en de analyse van de Roosterbeek uitgewerkt, vooraleer het ontwerp zelf aan bod komt.



Figuur 6: Spelen in de Roosterbeek (Broux, 1950)

3.1 Het Vlaamse zwembeleid en de afstand tot water

Van publieke ruimte naar hygiënisch risico

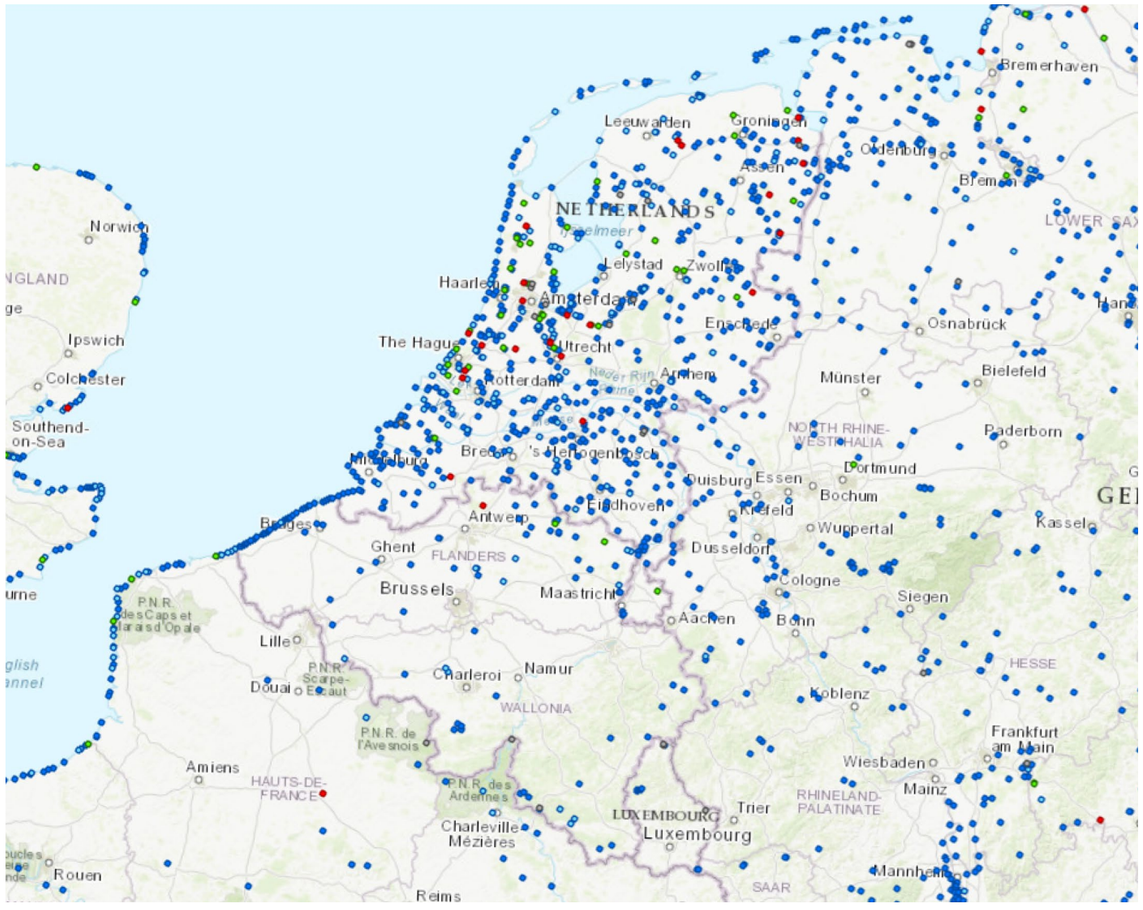
Waterlopen waren in Vlaanderen lange tijd beleefde plekken. Er werd gevist, gewassen, gespeeld en gezwommen. Water maakte deel uit van het dagelijkse leven en functioneerde als gemeenschappelijke ruimte, zowel in steden als op het platteland. Die vanzelfsprekendheid verdween in de loop van de negentiende en twintigste eeuw. Industrialisering, bevolkingsgroei en gemengde rioleringsstelsels veranderden waterlopen in open riolen. Cholera-uitbraken en herhaalde wateroverlast deden besturen kiezen voor demping en overwelving in plaats van herstel. Wat ooit een gedeeld goed was, veranderde in een gevaar voor de volksgezondheid. Tegen het einde van de twintigste eeuw was de dominante houding ten aanzien van waterlopen er een van wegblijven en afsluiten (Lebbe, 2020).

Wettelijk kader

Die historische afstand is zichtbaar in de huidige wetgeving. Voor bevaarbare waterlopen geldt een principieel zwemverbod, behalve in aangeduide zones. Voor onbevaarbare waterlopen (zoals de Roosterbeek) bestaat zo'n verbod niet, maar in de praktijk wordt zwemmen er alsnog moeilijk gemaakt door de strenge voorwaarden uit het VLAREM-besluit. Die voorwaarden zijn geschreven met recreatievijvers en kustwateren in het achterhoofd, en gaan voorbij aan de morfologie van een natuurlijke beek of rivier. Ook vormt het Belgische aansprakelijkheidsrecht een tweede rem: wie water openstelt voor zwemmers, draagt ook de verantwoordelijkheid voor wat er gebeurt. In landen als Nederland of Zwitserland ligt die verantwoordelijkheid bij de zwemmer zelf. Dit verklaart mee waarom waterlopen er veel toegankelijker zijn. Voor wie in Vlaanderen een zwemzone wil inrichten, betekent dit dat de regelgeving vooral aangeeft wat niet kan, en zelden hoe het wel zou kunnen (Lebbe, 2020).

Een beleid van vermijding

Beide kaders vertalen zich in een beleid van vermijding. In de opeenvolgende plannen van de Vlaamse waterwegbeheerder is over twee decennia een opvallende verschuiving zichtbaar. Wat in 2003 nog een uitdrukkelijke ambitie was om zwemmen in kanalen en bevaarbare waterlopen opnieuw vanzelfsprekend te maken, werd in de plannen van 2014 en 2020 eerst afgezwakt en uiteindelijk geschrapt. Vanuit het Vlaams Parlement kwam in 2021 felle kritiek op deze koers. Een conceptnota beschrijft het bestaande beleid als een systeem dat de Vlaming een "zwemwatertekort" oplevert: zwemmen in open water is bijna overal verboden, terwijl het in de meeste buurlanden net het uitgangspunt is. De indieners pleiten ervoor om de redenering om te keren en introduceren een blauwnorm, naar analogie van de groennorm, waarbij elke Vlaming binnen tien kilometer van zijn woonplaats toegang zou moeten hebben tot open zwemwater (Lebbe, 2020; Schauvliege et al., 2021).



Figuur 7: Interactieve kaart van de staat van het zwemwater (European Environment Agency, 2019)

Een paradox tussen beleid en terrein

Die beleidsmatige terughoudendheid staat in contrast met wat in het terrein gebeurt. Vlamingen blijven zwemmen in open water, vaak op plekken die juridisch in een grijze zone vallen of waar gemeenten een stilzwijgend gedoogbeleid voeren. In Kortrijk organiseert het collectief Lieve Zusjes Stoere Broers, kortweg LZSB, onder noemers als “guerilla swim club” en “exploration swim” geregeld zwempartijen in de Leie en de Bossuit-Kortrijkvaart. Hun ambitie is politiek: vrij zwemmen en makkelijke toegang tot waterwegen weer op de agenda zetten, naar het voorbeeld van Duitse, Zwitserse en Scandinavische steden waar zwemmen in rivieren toegestaan is tenzij uitdrukkelijk verboden, omgekeerd dus aan de Vlaamse logica. Vergelijkbare bewegingen vinden plaats in andere steden. Organisaties als Waterland vzw, Pool is Cool en het Gents MilieuFront zetten openwaterzwemmen via burgerwetenschap, dobberdagen en de jaarlijkse Big Jump op de maatschappelijke agenda.



Figuur 8: Dobberdag, Houtdok Gent (Lichtinval, 2023)

Wat in deze initiatieven aan de oppervlakte komt, is meer dan een verlangen naar verkoeling of recreatie. Het is een claim op water als publieke ruimte, een ruimte die in de loop van de twintigste eeuw stilaan privaat, technisch of ontoegankelijk is geworden. Door letterlijk in het water te stappen, eisen burgers iets terug wat het beleid had losgelaten. De afstand tussen wat de regelgeving voorschrijft en wat mensen feitelijk doen, wordt zo elk jaar zichtbaarder. Voor zwembaarheid betekent dit dat de vraag niet langer enkel een infrastructurele of juridische is, maar een maatschappelijke en culturele: hoe verhouden mensen zich tot het water in hun directe omgeving, en wat betekent het wanneer die relatie verbroken is (Waterland vzw, 2023)?

De staat van het water

Bovenop deze beleidsmatige spanning komt het feitelijke probleem van de waterkwaliteit. Ondanks decennia van investeringen in riolering en zuivering blijft de ecologische toestand van veel Vlaamse waterlopen problematisch. Vooral bacteriologische verontreiniging door riooloverstorten vormt een terugkerend probleem bij hevige regen. Kleine waterlopen, die het grootste deel van het hydrologische netwerk uitmaken, worden bovendien minder systematisch gemonitord dan de grote waterwegen. Slechte waterkwaliteit en gebrek aan meetgegevens versterken elkaar zo in een patroon dat zwemmen ontmoedigt: wat niet gemeten wordt, kan niet veilig worden verklaard, en wat niet veilig verklaard is, wordt niet ingericht (Bennetsen et al., 2020; Waterland vzw, 2023).

Een kentering

De druk vanuit de burgersamenleving heeft de afgelopen jaren ook beleidsmakers in beweging gebracht. In februari 2024 keurde de Vlaamse Regering een besluit goed dat de regelgeving rond zwemmen in open water versoepelt en een nieuwe categorie introduceert: de vrije zwemzone, waar zonder toezicht kan worden gezwommen op locaties die een gemeente zelf aanduidt. Een jaar later bouwt de Blue Deal 2025-2029 hierop voort en formuleert voor het eerst expliciet de ambitie om van zwemmen in open water een recht te maken. Een inspiratiegids voor lokale besturen verzamelt voorbeelden uit steden als Brugge, Mechelen, Kortrijk en Overijse, waar zwemzones de afgelopen jaren werden gerealiseerd of getest. Wat collectieven als LZSB Kortrijk en organisaties als Waterland al jaren in de praktijk opeisten, en wat een parlementaire conceptnota in 2021 in beleidstermen formuleerde, krijgt zo stap voor stap een institutionele plek (Departement Omgeving, 2024; Symons et al., 2025; Vlaamse Regering, 2025).

De geschiedenis van het Vlaamse zwembeleid is daarmee de geschiedenis van een groeiende afstand tussen mens en water, en van de aarzelende beweging om die afstand opnieuw te verkleinen. Water werd benaderd als infrastructuur, als hygiënisch risico of als juridische last, en zelden als ruimte voor lichamelijke ervaring. Net die afstandelijke benadering maakt het beleid weinig effectief en de ecologische zorg voor waterlopen fragiel. Wie water niet aanraakt, voelt ook niet wanneer het onder druk staat. Een ontwerp dat zwembaarheid serieus neemt, doet daarom meer dan een recreatieve voorziening toevoegen aan een bestaand systeem; het herstelt een relatie tussen mens en water die in de loop van de tijd verloren is gegaan. Om die relatie ontwerpend te kunnen benaderen, is eerst een andere manier nodig om naar water te kijken, niet als een systeem buiten het lichaam, maar als een werkelijkheid waarmee het lichaam altijd al verbonden is.

3.2 Een lichamelijke relatie tot water

Die andere manier van kijken vertrekt bij het lichaam. Water wordt gevoeld voordat het wordt geregeld. Het raakt de huid, beïnvloedt het evenwicht, dwingt tot aanpassing aan stroming en temperatuur. Lang voor water in regels, kaarten of leidingen wordt gevat, is het al iets waarmee het lichaam in uitwisseling staat. In die ervaring ligt een vertrekpunt dat beleid noch regelgeving kan bieden.

Zintuiglijke waarneming als deelname

Binnen de fenomenologische filosofie wordt waarneming niet begrepen als een passieve registratie van de omgeving, maar als een actief en wederkerig proces. In The Spell of the Sensuous onderzoekt filosoof en ecoloog David Abram hoe zintuigen functioneren in wisselwerking met de wereld. In zijn lezing van Merleau-Ponty beschrijft hij waarneming als een voortdurende uitwisseling tussen het lichaam en datgene wat het waarneemt. Wanneer het lichaam zich tot een ding richt, antwoordt dat ding door nieuwe aspecten of dimensies te tonen, die op hun beurt verdere verkenning uitlokken. Zo stemt het waarnemende lichaam zich geleidelijk af op de stijl van de ander, terwijl die ander zich lijkt aan te passen aan de gevoeligheid van het lichaam. Waarnemen is in die zin geen observatie op afstand, maar deelname (Abram, 1996, pp. 52–58).

Bovendien is zintuiglijke waarneming volgens Abram altijd synesthetisch: de afzonderlijke zintuigen vloeien in de ervaring samen tot een ongedeeld geheel. Pas achteraf kan men de bijdragen van ogen, oren en huid van elkaar onderscheiden, en zodra men dat probeert, verbreekt men al de volledige participatie van het waarnemende lichaam met de zintuiglijke wereld. Water maakt die verstrengeling van zintuigen uitzonderlijk voelbaar. Zodra het lichaam water betreedt, door te waden of te zwemmen, verandert de ervaring onmiddellijk en volledig. De vaste ondergrond verdwijnt en het lichaam moet zich aanpassen aan stroming, temperatuur en weerstand op een manier die bij geen enkel ander materiaal zo direct is. De huid, die normaal functioneert als een duidelijke grens tussen binnen en buiten, wordt een overgangszone. Water raakt het lichaam overal tegelijk en maakt het onderscheid tussen lichaam en omgeving tijdelijk minder scherp (Abram, 1996, pp. 59–60).

Het lichaam als waterlichaam

De cultuurwetenschapper Astrida Neimanis verdiept deze gedachte in Bodies of Water door het menselijk lichaam zelf als fundamenteel waterig te zien . Mensen zijn in haar denkkader niet enkel gebruikers van water, maar waterlichamen die ingebed zijn in grotere hydrologische cycli. Het menselijk lichaam bestaat grotendeels uit water en staat voortdurend in uitwisseling met zijn omgeving via drinken, zweten, ademen en uitscheiding. De grens tussen lichaam en wereld is daardoor nooit vast of gesloten; er is altijd al een uitwisseling gaande, ook wanneer men niet bewust in contact staat met water (Neimanis, 2017, pp. 2–3).

Neimanis introduceert hiervoor het begrip hydrocommons: een werkelijkheid waarin menselijke en niet-menselijke lichamen via water met elkaar verbonden zijn, stroomopwaarts en stroomafwaarts, maar ook over generaties heen. Menselijke projecten worden bedacht en uitgevoerd door menselijke lichamen, maar alle lichamen binnen deze waterige gemeenschap ondervinden de materiële gevolgen daarvan, op de een of andere manier. De hydrocommons bevindt zich niet buiten ons, maar stroomt letterlijk door ons heen. Beslissingen over waterkwaliteit, afvoer en gebruik werken daardoor door in andere lichamen, op andere plaatsen en in andere tijden. Waterbeheer is nooit uitsluitend een technische of bestuurlijke aangelegenheid; het is een kwestie die het lichaam raakt en die daarom ook om lichamelijke verantwoordelijkheid vraagt (Neimanis, 2017, p. 64).

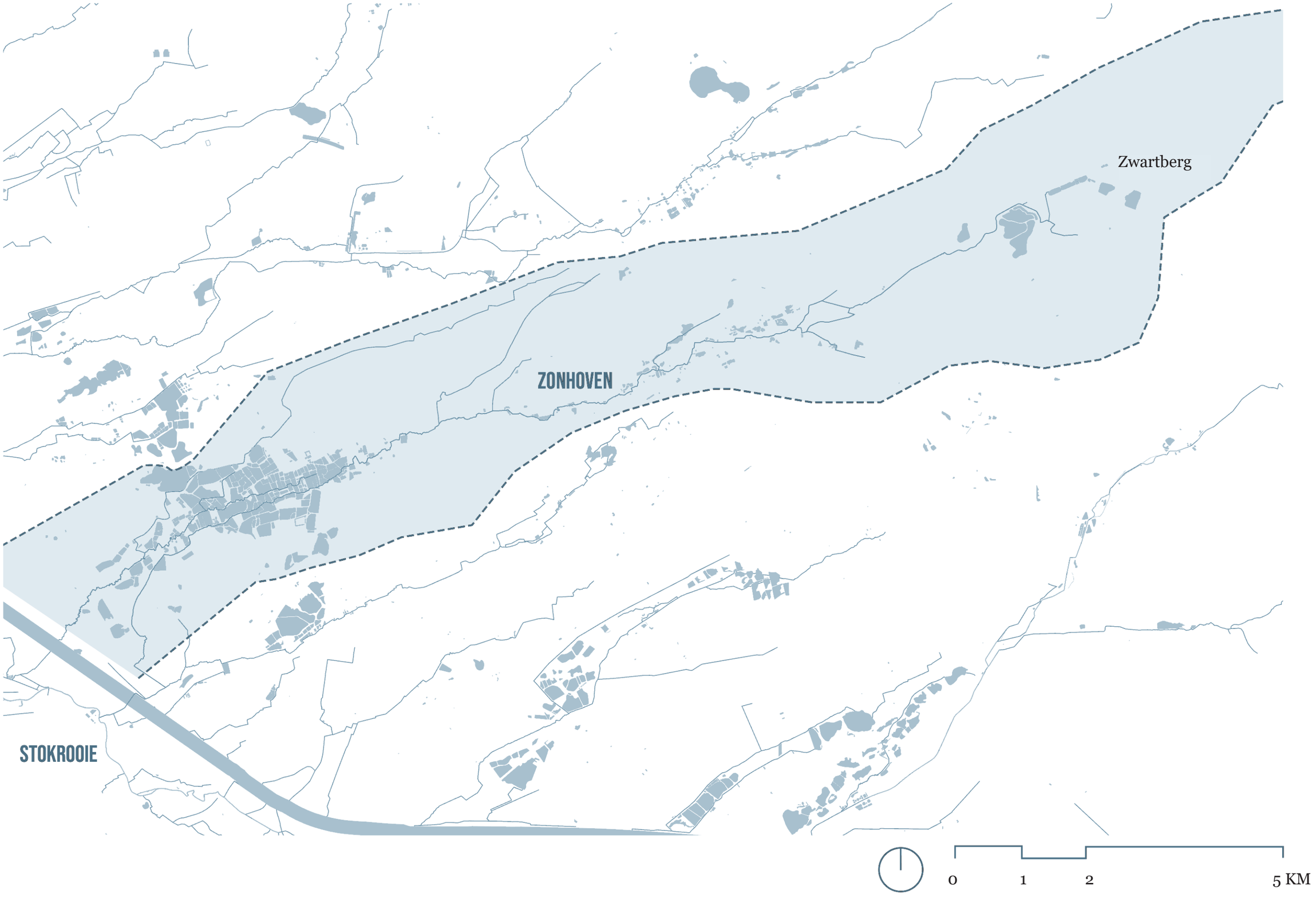
Kennis en zorg door lichamelijke ervaring

Kennis over water ontstaat niet alleen via metingen en analyses. Water wordt eerst gevoeld voordat het wordt gemeten. Neimanis pleit voor wat zij een posthumane fenomenologie noemt: een methode die vertrekt vanuit lichamelijke afstemming op de wereld, ook voorbij de comfortabele schaal van het menselijke. Temperatuur, helderheid, geur en stroming worden direct ervaren wanneer mensen in of nabij water komen, en die ervaringen geven snelle en duidelijke signalen over de toestand van een watersysteem. Een rivier die naar riool ruikt, een beek die troebel en bruin is na regen, water dat koud of warm aanvoelt op een onverwachte plek: het lichaam registreert dit onmiddellijk. Die lichamelijke kennis is geen primitief alternatief voor wetenschappelijke kennis. Neimanis benadrukt dat wetenschappelijke kennis de fenomenologische ervaring juist kan versterken en verdiepen, in plaats van ze te vervangen (Neimanis, 2017, pp. 53–60).

Wanneer water niet langer wordt gezien als iets externs maar als iets waar het lichaam zelf deel van uitmaakt, verandert ook de manier waarop zorg voor water kan ontstaan. Zorg komt dan niet voort uit regels of verplichtingen van buitenaf, maar uit betrokkenheid van binnenuit. Wie water ervaart, wie het ruikt, erin staat, het voelt stromen langs de benen, merkt ook wanneer het onder druk staat. Omdat lichamen via water met elkaar verbonden zijn, werkt wat op één plek gebeurt altijd door op andere plekken en in andere lichamen. Vervuiling is in die lezing niet enkel een ecologisch probleem, maar een ingreep in een gedeelde materiële werkelijkheid die lichamen raakt en verbindt (Neimanis, 2017, pp. 63–64).

Een ander vertrekpunt voor het ontwerp

Vanuit dit kader krijgt zwembaarheid een andere betekenis. Een zwemplek is dan niet enkel een recreatieve voorziening, maar een plek die mensen uitnodigt om opnieuw deel te worden van het watersysteem waarvan ze altijd al deel uitmaken. Tegelijk wordt de lichamelijke verkenning van een waterloop, door erlangs te wandelen, erin te waden of erop te varen, zelf een vorm van onderzoek: het lichaam functioneert als instrument om kennis te verzamelen die geen kaart kan tonen. Wat het beleid heeft losgelaten, namelijk water als ruimte voor lichamelijke ervaring, wordt zo het vertrekpunt voor zowel de manier waarop in dit onderzoek naar een concrete waterloop wordt gekeken, als voor de manier waarop er ontwerpend mee wordt omgegaan (Abram, 1996; Neimanis, 2017).



Figuur 9: Kaart stroomgebied Roosterbeek (van der Linde, 2025)

4.1 Ruimtelijke analyse van de Roosterbeek en haar landschapssysteem

De Roosterbeek is een waterloop van ongeveer 18 kilometer in Midden-Limburg die ontspringt op het Kempisch Plateau in de omgeving van Zwartberg en in zuidwestelijke richting afwatert naar de Demer. Ze maakt deel uit van het Demerbekken en vormt samen met parallelle beekdalen zoals de Stiemerbeek en de Mangelbeek een herkenbaar landschappelijk patroon dat het plateau verbindt met de lager gelegen vlakte (Vlaamse Landmaatschappij, 2017).

Landschappelijke context van het groenblauw netwerk

Het landschap waarin de Roosterbeek ligt, wordt gekenmerkt door een duidelijke overgang van hoger gelegen zandgronden naar een bredere, vochtige vallei stroomafwaarts. In de bovenloop doorsnijdt de beek bos en heidegebieden zoals de Teut en Tenhaagdoornheide, waar het verval relatief groot is. Verder richting Zonhoven en De Wijers neemt de helling af en opent het landschap zich tot een laaggelegen vallei met vijvers, natte graslanden en broekbossen. Deze landschappelijke opbouw maakt de Roosterbeek tot een structurerend element waarin reliëf, bodem en waterhuishouding nauw met elkaar samenhangen ((DELVA et al., 2018).

Binnen De Wijers vervult de Roosterbeek een centrale rol in het groenblauwe netwerk. Ze voorziet het vijverlandschap van water en verbindt verschillende ecologisch waardevolle gebieden die deel uitmaken van het Vlaams Ecologisch Netwerk. Het vijvergebied, historisch ontstaan door viskweek, vormt vandaag een belangrijk Vlaams natuurcomplex dat sterk afhankelijk is van de hydrologische werking van de beek (DELVA et al., 2018).

Ecologische en hydrologische betekenis

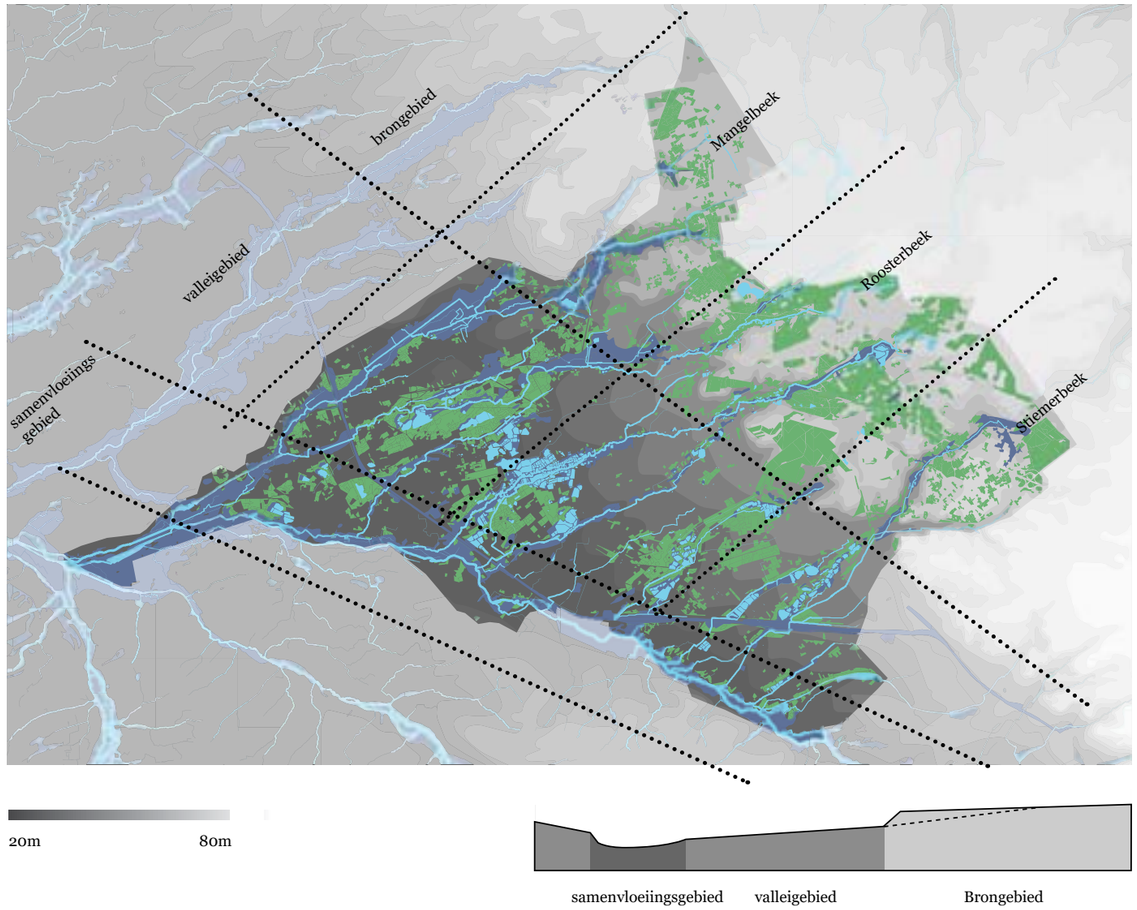
Historisch functioneerde de vallei van de Roosterbeek als een sponsachtig systeem waarin water werd vertraagd, gebufferd en gefilterd in moerassen, natte hooilanden en vijvers. Door rechttrekkingen, verdieping van de bedding en het verdwijnen van overstromingsruimte is deze werking sterk afgenomen. Vandaag functioneert de beek grotendeels als afvoer voor hemelwater en kwel, wat bij hevige neerslag kan leiden tot wateroverlast stroomafwaarts en bij droge periodes tot verdroging van omliggende natuurgebieden (Witteveen+Bos, 2017; DELVA et al., 2018).

Ruimtelijke samenhang en fragmentatie

Hoewel de landschappelijke structuur van de Roosterbeekvallei op kaartniveau duidelijk herkenbaar is, wordt deze samenhang in het terrein niet overal even sterk ervaren. Doorheen de vallei kruisen verschillende infrastructuren het beekdal. Grote lijnen zoals de autosnelweg E314, het Albertkanaal en spoorlijnen doorsnijden de vallei haaks op haar natuurlijke oriëntatie. Ook lokale wegen en technische ingrepen beïnvloeden de leesbaarheid en continuïteit van het watersysteem (Atelier Multifunctioneel Landschap Roosterbeek, 2018). Deze ingrepen hebben de historische hydrografie hertekend en maken dat de beek op verschillende plaatsen minder zichtbaar aanwezig is in het landschap. Tegelijk blijft de Roosterbeek een continue lijn doorheen uiteenlopende landschappen, van open landbouwgebied tot bos en vijvergebied.

Op regionale schaal maakt de Roosterbeek deel uit van een netwerk van beken dat het openruimtesysteem van Midden-Limburg structureert. In beleidsdocumenten zoals het Bekkenbeheerplan voor het Demerbekken en gebiedsgerichte studies voor De Wijers wordt de beekvallei beschouwd als onderdeel van een groter samenhangend landschap waarin water, natuur en open ruimte elkaar beïnvloeden (VLM, 2017; Provincie Limburg, 2021).

De huidige toestand van de Roosterbeek kan worden gelezen als het resultaat van een langdurige wisselwerking tussen natuurlijke structuren en menselijke ingrepen. De beek blijft een drager van ruimtelijke samenhang, maar haar rol is niet overal even zichtbaar of beleefbaar. Deze context vormt een belangrijk uitgangspunt voor verdere analyse en ontwerpend onderzoek.



Figuur 10: Kaart hydrologische context Roosterbeek (Delva Landsschap, 2023)

4.2 Socio-economische en culturele geschiedenis van de Roosterbeek

Gemeenschappelijke gronden en gemengd bedrijf (middeleeuwen – 16e eeuw)

De relatie tussen mens en Roosterbeek is oud en heeft het landschap doorheen de eeuwen diepgaand gevormd. In de middeleeuwen bestond het landschap van het Kempisch Plateau voornamelijk uit heide, natte depressies, broekbossen en kleine akkercomplexen. De beek vormde daarin een constante waterbron in een verder droog zandlandschap.
De bovenloop, in de omgeving van Tenhaagdoornheide en De Teut, maakte deel uit van gemeenschappelijk gebruikte gronden. Heide diende voor begrazing, plaggenwinning en strooisel; de beekvallei leverde hooi en geriefhout. Langs de natte beekranden groeiden elzen en wilgen die cyclisch beheerd werden via hakhout- en knotbeheer. De wilgenteelt was geïntegreerd in het gemengde landbouwsysteem (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2012).
Vanaf de twaalfde eeuw speelden kloosterordes een belangrijke rol in de verdere ontginning. Het domein Hengelhoef werd ingericht als landbouwkolonie van de abdij van Floreffe (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2013)). In de dertiende eeuw werden de drassige gebieden rond de beek uitgegraven voor ijzererts en turf. De ontstane putten werden aanvankelijk weer gedicht en waar mogelijk gebruikt als hooiland. De zeer natte, lagere zones van de vallei werden ingezet als visvijver of ongemoeid gelaten als broekbos (DELVA et al., 2018).

Groei van vijverbeheer en viskweek als economie (16e – 18e eeuw)

Vanaf de late middeleeuwen ontwikkelde zich stroomafwaarts een steeds complexer vijversysteem. Onder impuls van onder meer de abdij van Herkenrode werden talrijke vijvers aangelegd voor viskweek. De Roosterbeek maakte deel uit van een netwerk van beken die het vijvergebied voedden; door middel van dijken, sluizen en verbindingsgrachten werd het water gereguleerd. De naam De Wijers ontleent haar oorsprong aan een oud woord voor viskweekvijver. Karperteelt werd economisch belangrijk, zeker in periodes waarin visconsumptie door de kerk was voorgeschreven. De beek werd in deze periode niet enkel gebruikt, maar actief gemanipuleerd en geïntegreerd in een gecontroleerd productiesysteem. Tegelijk bleef in de bovenloop het kleinschalige gemengde gebruik bestaan (DELVA et al., 2018; De Wijers, 2017).

Watermolens, veranderende landbouw (18e – 19e eeuw)

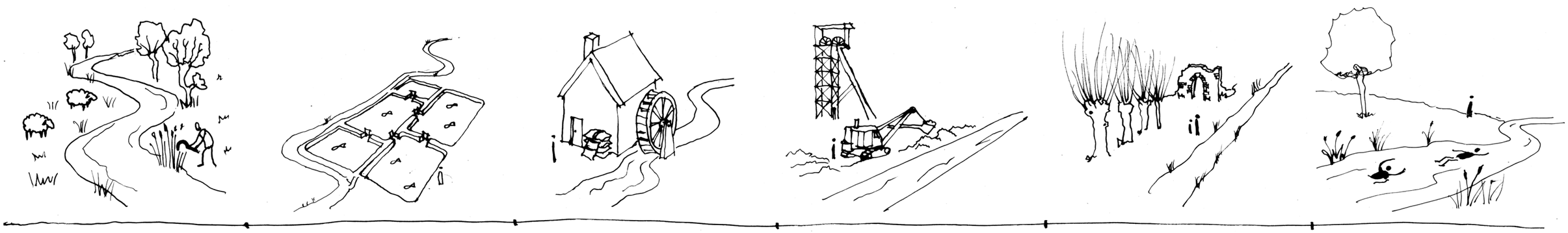
In de achttiende en negentiende eeuw intensiveerde het gebruik van de beek verder. Watermolens maakten gebruik van het verval. De Bookmolen in Zonhoven, oorspronkelijk een graan- en hennepbraakmolen, is een voorbeeld van hoe waterkracht lokaal werd ingezet voor voedselproductie en textielverwerking (Molenecho's, z.d.). In 1850 voorzag de beek bovenstrooms in een alcoholdistilleerderij bij kasteel Hengelhoef. De molens functioneerden als economische en sociale knooppunten die landbouwproductie verbonden met verwerking en handel (DELVA et al., 2018).

Industrialisering (20e eeuw)

De grootste breuk kwam in de twintigste eeuw met de steenkoolmijnen, onder meer in Zwartberg. Om mijnschachten droog te houden werd continu grondwater opgepompt; dit bemalingswater werd via beken afgevoerd, waardoor de Roosterbeek deels een technische afvoerfunctie kreeg. De mijnverzakkingen leidden bovendien tot een sterker insnijden van de beeksystemen. Daarmee veranderde de relatie tussen beek en samenleving fundamenteel: van lokale hulpbron naar infrastructuur binnen een industriële regio (Witteveen+Bos, 2017; Atelier Multifunctioneel Landschap Roosterbeek, 2018).
In dezelfde periode verloor waterkracht haar betekenis door elektrificatie en verdwenen traditionele praktijken zoals wilgenteelt bijna volledig. Na de Tweede Wereldoorlog kende de viskweek nog een fase van uitbreiding, maar deze intensivering legde steeds meer druk op natuur en waterkwaliteit. De vijvers werden met sluizen, bakken en andere ingrepen aangepast voor de meest efficiënte viskweek, wat een grote daling in ecologische waarde voor het vijvergebied betekende. Ook had het lozen van afvalwater steeds meer impact (DELVA et al., 2018).

Herwaardering als cultuurhistorisch landschap (late 20e – 21e eeuw)

Na de mijnsluitingen verschoof de betekenis van de Roosterbeek opnieuw. Het beek- en vijverlandschap wordt vandaag steeds vaker gelezen als erfgoed en als drager van regionale identiteit. De socio-economische geschiedenis blijft daarbij zichtbaar in relicten: knotwilgenrijen als restanten van wilgenteelt, molenruïnes als sporen van waterkracht, en vijverstructuren als overblijfselen van het viskweeklandschap. De Roosterbeek is zo een gelaagd cultuurlandschap, waarin economische praktijken en culturele organisatie doorheen de tijd het huidige landschap mee hebben gevormd (Beleidsplan Ruimte Limburg, 2021).



Figuur 11: Tijdlijn (van der Linde, 2025)

4.3 De aanwezige waterlichamen in de bovenloop

De voorgaande secties beschreven de Roosterbeek als landschap en als cultuurhistorisch systeem. In deze sectie wordt het gebied opnieuw gelezen, ditmaal vanuit het begrip waterlichaam zoals Neimanis (2017) dat formuleert. Een waterlichaam is bij haar niet enkel een afgebakend watervlak, maar elk lichaam dat via water met andere lichamen verbonden is. Die lezing maakt het mogelijk om de bovenloop niet als een optelsom van losse onderdelen te benaderen, maar als een levend geheel van met elkaar verweven waterlichamen.

Het beschreven traject loopt van de bronzone bij Zwartberg tot aan de E314. Ik heb het lichamelijk verkend door het doorwaden van de beek, een wandeling langs de volledige bovenstroom en een kajaktocht op het water. Wat het lichaam daarbij voelde, vulden de expertgesprekken aan met wat onzichtbaar bleef maar het systeem mee bepaalt.

Het grondwater

Het grondwater is het meest verborgen en tegelijk meest fundamentele waterlichaam in de bovenloop. Het beweegt traag door de zandige ondergrond, infiltreert in hoger gelegen zones en welt elders in de vallei opnieuw op als kwelwater. Dat kwelwater voedt de beek en bepaalt haar basisdebiet. Het grondwater volgt een eigen, traag tijdsregime; het reageert niet onmiddellijk op regenval, maar op seizoensschommelingen en op de hoeveelheid oppervlak die infiltratie toelaat.



Figuur 12: Bron (van der Linde, 2025)

De neerslag

Neerslag is een tijdelijk maar krachtig waterlichaam. Tijdens natte periodes versnelt ze het debiet van de beek en activeert ze het rioleringssysteem. In een natuurlijk systeem infiltreert regenwater in bodem en vegetatie, vertraagt het in valleien en vult het grondwater aan. In de huidige situatie, met haar verhard oppervlak en versnelde afvoer, bereikt neerslag de beek sneller en met meer geweld dan in een onverstoord systeem.



Figuur 13: Regen (van der Linde, 2025)

Het afvalwater

Het afvalwater is via het rioolstelsel met de beek verbonden. Bij hevige regen stroomt huishoudelijk afvalwater via de overstorten van het gemengde rioolstelsel van Houthalen-Oost in het beeksysteem. Het afvalwater maakt zichtbaar hoe het menselijke metabolisme, wat een huishouden consumeert, gebruikt en afvoert, met de beek verbonden is.



Figuur 15: Overstrort (van der Linde, 2025)

De 'zwem'vijver

De zwemvijver van Hengelhoef is een bijzonder geval, het is namelijk niet toegestaan om er te zwemmen. Als afgesloten waterlichaam beschikt ze over beperkte doorstroming en uitwisseling met het bredere systeem, waardoor natuurlijke circulatieprocessen niet meer in staat zijn haar te reinigen. De zwemvijver toont wat er gebeurt wanneer een waterlichaam wordt losgekoppeld van het systeem waarvan het deel uitmaakt. Zonder circulatie geen zelfreiniging, zonder verbinding geen levend water.



Figuur 16: 'Zwem'vijver (van der Linde, 2025)

de visvijvers

De visvijvers van Hengelhoef zijn afzonderlijke maar met de beek verbonden waterlichamen. Ze worden gevoed door het beeksysteem, maar functioneren tegelijk als gecontroleerde omgevingen met eigen peilbeheer en nutriëntenhuishouding. De hoge visdensiteit creëert een intern metabolisme dat verschilt van dat van de beek. Door de fysieke verbinding tussen vijvers en beek staan beide systemen in voortdurende uitwisseling.



Figuur 17: Visvijver (van der Linde, 2025)

De vissen

Vissen zijn levende waterlichamen. In de beek verplaatsen ze zich tussen verschillende habitats voor voeding en voortplanting. In de visvijvers leven ze in een fysiek begrensde en volledig beheerde omgeving. In beide gevallen is de mate van verbinding met het bredere systeem bepalend. Vrije verplaatsing maakt een gezonde populatie mogelijk, terwijl fysieke begrenzing de natuurlijke circulatie van water en leven onderbreekt.



Figuur 18: Vissen (Vandebergh, 2023)

De planten

Planten in en langs de beek zijn levende waterlichamen. Oeverbegroeiing zoals elzen, wilgen en riet, en de waterplanten in de bedding zelf, nemen water en nutriënten op via hun wortels en geven het terug aan de atmosfeer via transpiratie. Tegelijk filteren ze het water, stabiliseren ze de oevers tegen erosie, en bieden ze schaduw die de watertemperatuur beïnvloedt. Ze dragen zo actief bij aan de kwaliteit van het beeklandschap en vormen ze de schakel waarlangs het watersysteem zich verbindt met de bodem en de lucht eromheen.



Figuur 19: Planten (van der Linde, 2025)

De mensen

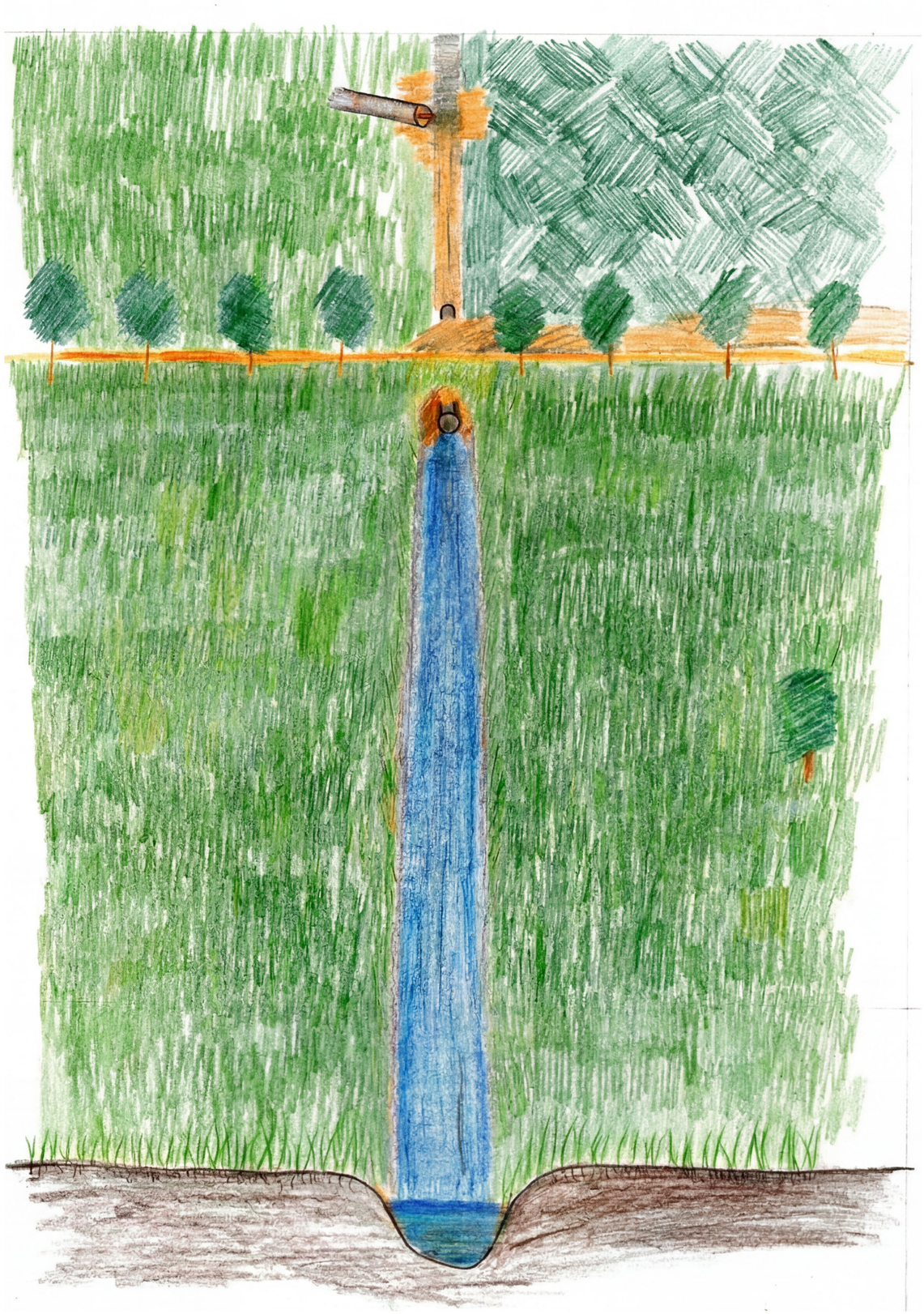
Ook mensen zijn waterlichamen. Het menselijk lichaam bestaat grotendeels uit water en maakt deel uit van dezelfde hydrologische cyclus als regen, beek en grondwater. Toch is de relatie tussen mens en water in de bovenloop van de Roosterbeek vandaag grotendeels indirect. Mensen gebruiken het water maar beleven het niet, ze zien het maar voelen het niet. De ambitie van zwembaarheid is een poging om het menselijke waterlichaam opnieuw in verbinding te brengen met de andere waterlichamen in het systeem.



Figuur 20: Mens-Beek (van der Linde, 2025)

4.4 Een diagnose: wat de beek vandaag onzwembaar maakt

Om te begrijpen waarom de Roosterbeek vandaag niet zwembaar is, heb ik gewerkt vanuit drie bronnen. Mijn eigen ervaring tijdens het doorwaden, wandelen en kajakken bracht aan het licht waar de beek fysiek niet te betreden valt of uit het zicht verdwijnt. De geur van het water gaf me inzicht in waar de beek het meest vervuild is. De gesprekken met experts en het ecohydrologisch onderzoek leverde de cijfers over waterkwaliteit, debiet en bedding. Uit de samenhang tussen deze drie bronnen tekenen zich drie obstakels af: de inbuizingen, het versnelde beekprofiel en de structurele vervuiling.



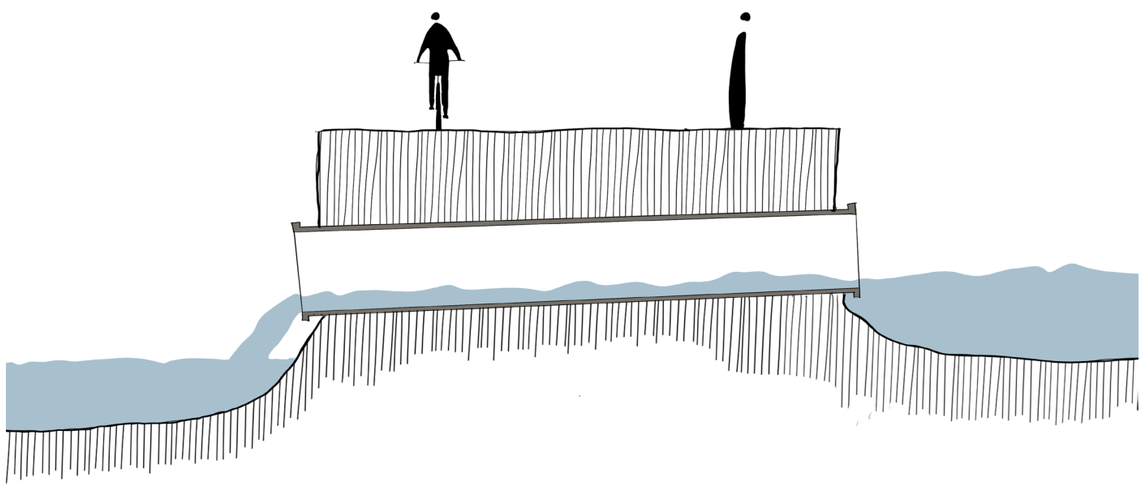
Figuur 21: Bestaande situatie (van der Linde, 2025)

De inbuizingen

Op verschillende plekken in de bovenloop verdwijnt de beek onder wegen, fietspaden en private percelen, onder andere onder de Hengelhoefdreef en de Donderslagweg. Voor de beek zelf betekent dit een abrupt verlies van licht en lucht. Voor de vissen en de kleine waterdieren vormen de betonnen kokers harde grenzen die migratie en verspreiding onderbreken. Voor de mens verdwijnt op deze plekken zowel de toegang als het zicht; een beek die ondergronds gaat, verdwijnt ook uit het geheugen van de plek waar ze stroomt. Daarbij versnelt het water in elke inbuizing doordat het doorstroomprofiel versmalt, wat de buis voor een zwemmer ontoegankelijk en gevaarlijk maakt.



Figuur 22: Inbuizing (van der Linde, 2026)



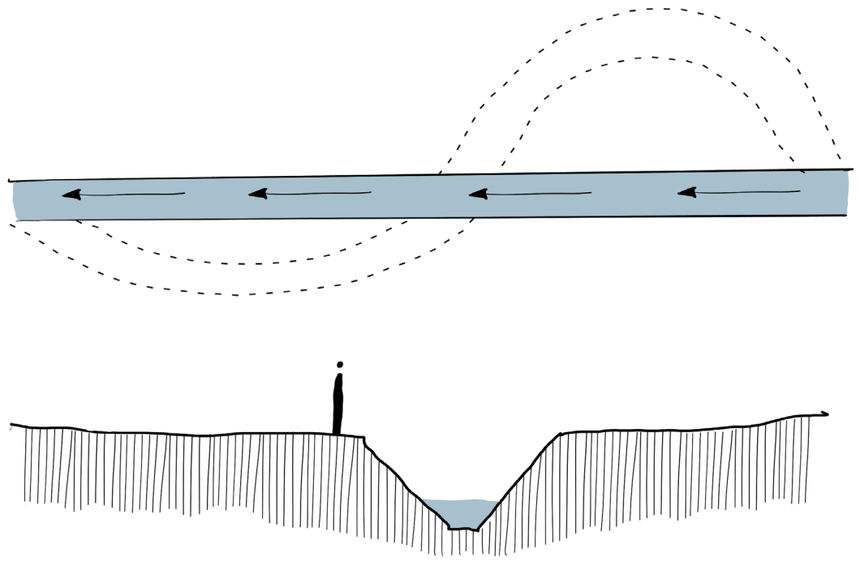
Figuur 23: Principeschets inbuizing (van der Linde, 2025)

Het versnelde beekprofiel

De bovenloop heeft een aanzienlijk verval, dat door de toename van verhard oppervlak in het stroomgebied verder wordt versterkt. Het gevolg is een steeds dieper insnijdende bedding, plaatselijk anderhalf tot twee meter onder het omliggende maaiveld. Steile oevers laten weinig vegetatie toe, waardoor het plantenleven dat het water normaal mee filtert en stabiliseert hier ontbreekt. Het water verblijft te kort in de bovenloop om voldoende in contact te treden met bodem en lucht, wat het zelfreinigend vermogen verder verzwakt. Voor wie zou willen zwemmen is het meest directe gevolg dat de beek niet langer te betreden is; een talud van meer dan een meter sluit zwemmen feitelijk uit.



Figuur 24: Versnelde loop (van der Linde, 2026)



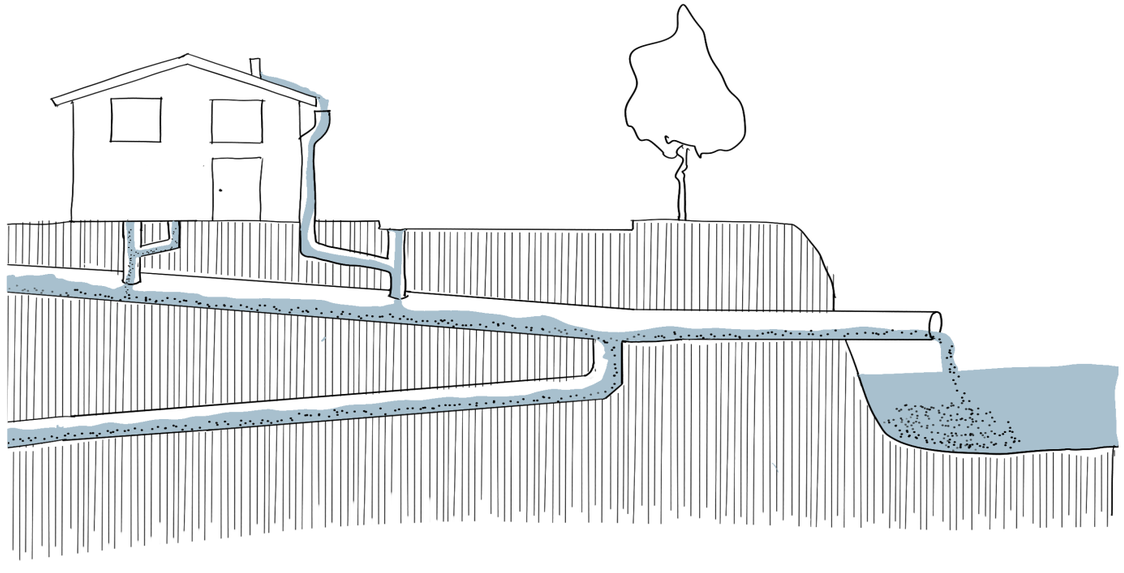
Figuur 25: Principeschets versnelde loop (van der Linde, 2025)

De structurele vervuiling

De ecologische waterkwaliteit van de Roosterbeek is ontoereikend. Fosforgehaltes overschrijden de norm meermaals, en zowel het water als de waterbodem bevatten toxische stoffen. Twee bronnen dragen daaraan bij. De eerste is de overstort van het gemengde rioolstelsel van Houthalen-Oost, die bij regen een mengsel van regen- en huishoudelijk afvalwater rechtstreeks in de beek loost en het water bacteriologisch ongeschikt maakt om in te zwemmen. De tweede zijn de visvijvers van Hengelhoef, waar de hoge visdensiteit een overmaat aan stikstof en fosfor produceert die via uitwisseling tussen vijvers en beek de Roosterbeek bereikt en daar eutrofiëring en zuurstoftekort veroorzaakt. Het gevolg is dat zwemmen vandaag onveilig is.



Figuur 26: Overstort (van der Linde, 2026)



Figuur 27: Principeschets overstort (van der Linde, 2025)

Imago en gebrek aan infrastructuur

Het negatieve imago van de beek en het ontbreken van zweminfrastructuur zijn gevolgen van de drie voorgaande obstakels. Een beek die op meerdere plekken onder de grond verdwijnt, die haar oevers ontoegankelijk maakt en die bij elke regenbui vervuild raakt, kan zich in het geheugen van de omwonenden moeilijk vestigen als een leuke plek om in te zwemmen. Op dezelfde manier ontbreekt langs de bovenloop elke vorm van zweminfrastructuur, want zonder zichtbaar en zuiver water is er ook geen aanleiding om die aan te leggen. Beide gevolgen zullen pas verdwijnen wanneer de drie verstoringen hierboven worden aangepakt.

5.1 Een metabool denkkader

De analyse van de bovenloop van de Roosterbeek toont een systeem waarvan de kringlopen verstoord zijn. Water dat zou moeten infiltreren, stroomt versneld af. Afvalwater dat de beek nooit zou mogen bereiken, komt er via overstorten in terecht. Tegelijk is het menselijke waterlichaam afgesneden van het systeem waarvan het deel uitmaakt: bewoner zien de beek niet, raken het water niet aan, en dragen geen zorg voor wat ze niet kennen.

Het ontwerp vertrekt vanuit de vaststelling dat deze problemen niet los van elkaar opgelost kunnen worden. Een technische aanpak die enkel de waterkwaliteit verbetert zonder de relatie tussen mens en beek te herstellen, mist het draagvlak dat nodig is om die verbetering op lange termijn in stand te houden. Omgekeerd heeft het geen zin om zweminfrastructuur te voorzien in water dat niet zwembaar is. De uitdaging is om beide tegelijk te doen: de verstoorde kringlopen herstellen en daarbinnen de lichamelijke ontmoeting tussen mens en water opnieuw mogelijk maken. Het ontwerp van Water Dichter kiest daarom voor een ander vertrekpunt, namelijk dat van het metabolisme.

In de biologie verwijst metabolisme naar het geheel van processen waarmee een organisme stoffen opneemt, omzet en weer afgeeft. Toegepast op een landschap beschrijft het begrip hoe materiaal- en energiestromen door een systeem bewegen. Het stedelijk metabolisme, een concept dat in de jaren zestig werd geformuleerd door Abel Wolman, maakt zichtbaar dat steden niet alleen water en energie consumeren maar ook afvalstromen produceren die elders in het systeem terechtkomen. De essentie van metabolisch denken is dat afval geen eindpunt is, maar een grondstof in een volgende fase van de kringloop (Wolman, 1965; Kennedy et al., 2007).

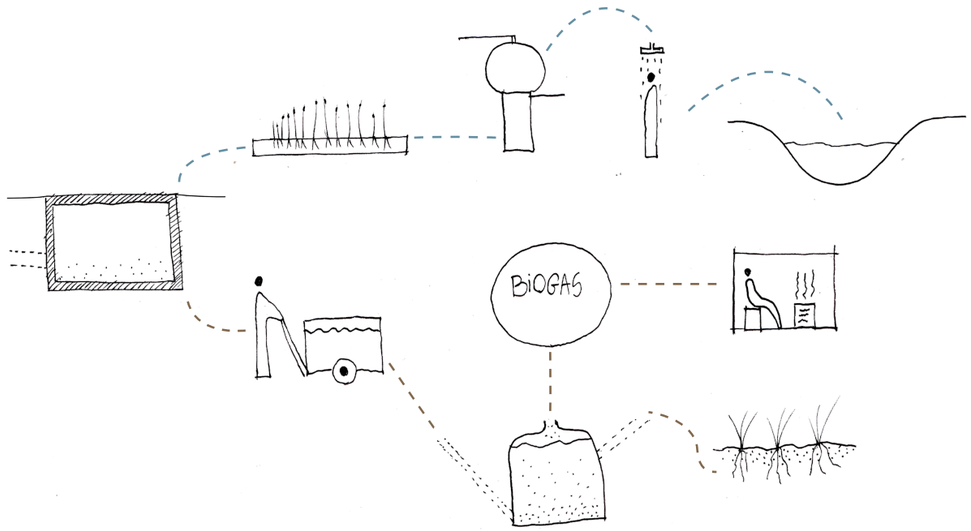
Voor de Roosterbeek betekent dit een herformulering van de problematiek. Het overstortwater, het slib, de versnelde afvoer en de inbuizingen zijn niet langer technische defecten die moeten worden weggewerkt, maar stromen en vormen die op de verkeerde plek of in de verkeerde fase terechtkomen. Wat in het huidige systeem als afval wordt afgevoerd, kan in een metabool perspectief opnieuw worden ingezet als grondstof. Het ontwerp onderzoekt hoe die stromen kunnen worden opgevangen, omgezet en hergebruikt, en hoe elke stap in dat proces een ruimtelijke vertaling krijgt die de beek stapsgewijs zwembaar maakt.

Een bestaand project van het ontwerpbureau Ooze toont wat zo'n benadering ruimtelijk kan opleveren. Between the Waters uit 2010 werd gerealiseerd op de oevers van de Emscher, destijds de meest vervuilde rivier van Duitsland. Ooze en Marjetica Potrč ontwierpen er een autonoom waterzuiveringssysteem dat uitsluitend lokaal water gebruikt, namelijk rivierwater, regenwater en afvalwater. Een pomp brengt het vervuilde water naar een septische tank, van daaruit stroomt het door een constructed wetland, en aan het einde van de keten biedt een fontein boven het Rijn-Hernekanaal water van drinkbare kwaliteit aan. Wat eerder een verlaten niemandsland was, werd een bestemming waar fietsers en wandelaars stopten om te drinken, te oogsten uit de gemeenschappelijke tuin en deel te nemen aan het systeem. Het project toont hoe een opeenvolging van eenvoudige zuiveringsstappen water geleidelijk van vervuild naar drinkbaar brengt. Tegelijk is dat proces een publieke plek waar zich een gemeenschap rond vormt. De gemeenschap draagt het systeem mee (Ooze & Potrč, 2010).



Figuur 28: Between the Waters, Marjetica Potrč en OOZE, 2010 (foto: Blossey, 2011).

Op die inzichten bouwt het ontwerp voor de Roosterbeek voort, met een eigen ruimtelijke en lichamelijke vertaling van diezelfde logica. Het vertrekt vanuit een eenvoudig maar consequent principe: de obstakels worden niet weggewerkt, maar omgekeerd. Wat in de huidige situatie een probleem is, wordt in het nieuwe systeem als grondstof ingezet. Slib wordt warmte, buizen worden constructies, vervuild water wordt gezuiverd en gevierd.



Figuur 29: Schema stromen (van der Linde, 2025)

5.2 Een familie van ingrepen

Het metabole systeem krijgt vorm in een familie van ingrepen langs de bovenloop van de Roosterbeek. Drie objecten in het landschap spelen hierin een centrale rol: een bezinkbassin met slibpomp en ontwateringsblaas, een slibsauna en een waterfeest dat wordt gevoed door een helofytenfilter. Deze worden aangevuld met twee landschappelijke ingrepen die over het hele traject werken: de ontbuizing en de hervormde beekloop. De slibkar is in dit systeem een mobiele schakel. Samen vormen deze ingrepen een constellatie; elk onderdeel vervult zijn eigen rol binnen een groter geheel.

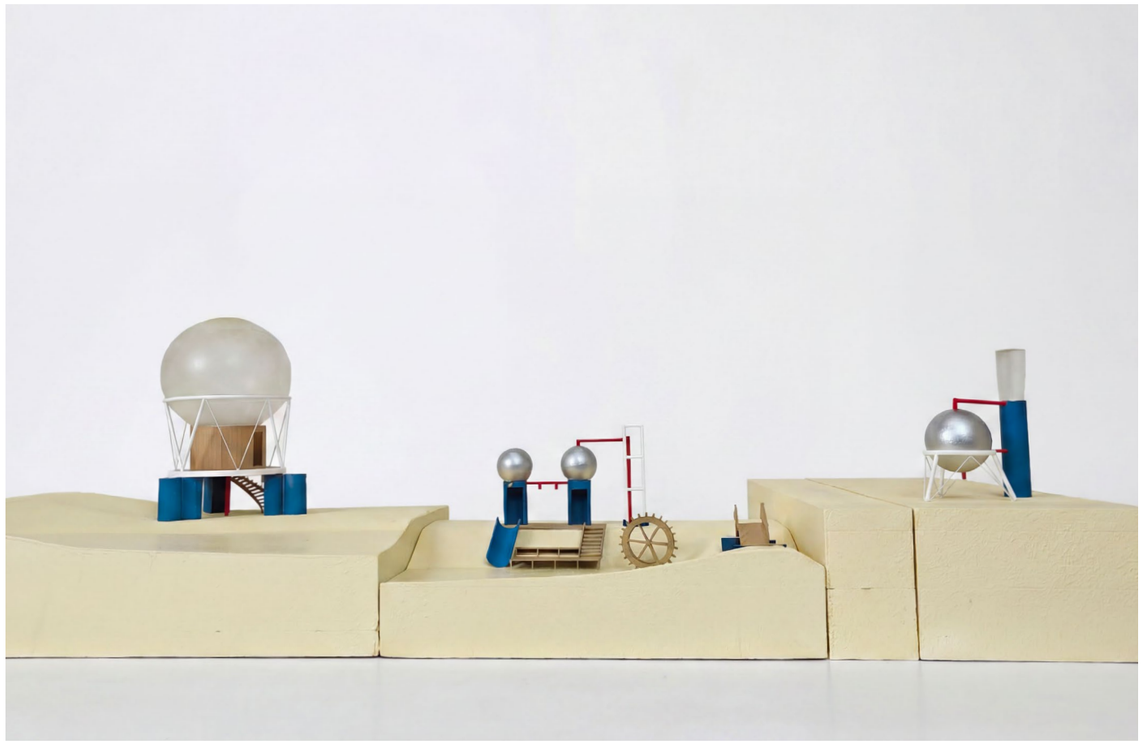
Het project Harbour Magnets van LIST in de haven van Aarhus is hierin een belangrijke ontwerpreferentie. Daar werd een verspreide groep kleinschalige installaties over een havengebied uitgezet, elk gebouwd met materialen die al ter plaatse aanwezig waren, en elk reagerend op een specifieke conditie van de plek. Wat de installaties tot een geheel maakt, is niet hun architectuur, maar de manier waarop ze samen de perceptie van het landschap kantelen. Op vergelijkbare wijze maken de ingrepen langs de Roosterbeek het traject zichtbaar als één leesbaar systeem (LIST, 2017).



Figuur 30: Harbour Magnets, LIST, Hideyuki Nakayama en Matilde Cassani, Aarhus 2017 (LIST, 2017)

Wat de familie samenhoudt, is een gemeenschappelijke taal. De ingrepen gebruiken een beperkt vocabulaire van betonnen buizen, uitgesproken bollen en stalen buizen. Elk object combineert deze elementen op een eigen manier, maar is telkens herkenbaar als deel van eenzelfde familie. De ingrepen hebben een ongepolijst, bijna gebricoleerd uiterlijk. Niets wordt esthetisch weggewerkt; de werking blijft in alle gevallen visueel afleesbaar. De ruwe vormentaal is geen stilistische keuze maar een gevolg van het principe van omkering. De ingrepen maken zoveel mogelijk gebruik van materialen die al ter plaatse aanwezig zijn.

De volgorde van de ingrepen volgt de logica van de waterstroom zelf, van bovenstrooms naar benedenstrooms. Langs dat traject verschuift de relatie tussen mens en water geleidelijk, van afstand naar nabijheid, van kijken naar aanraken, van waarnemen naar deelnemen.

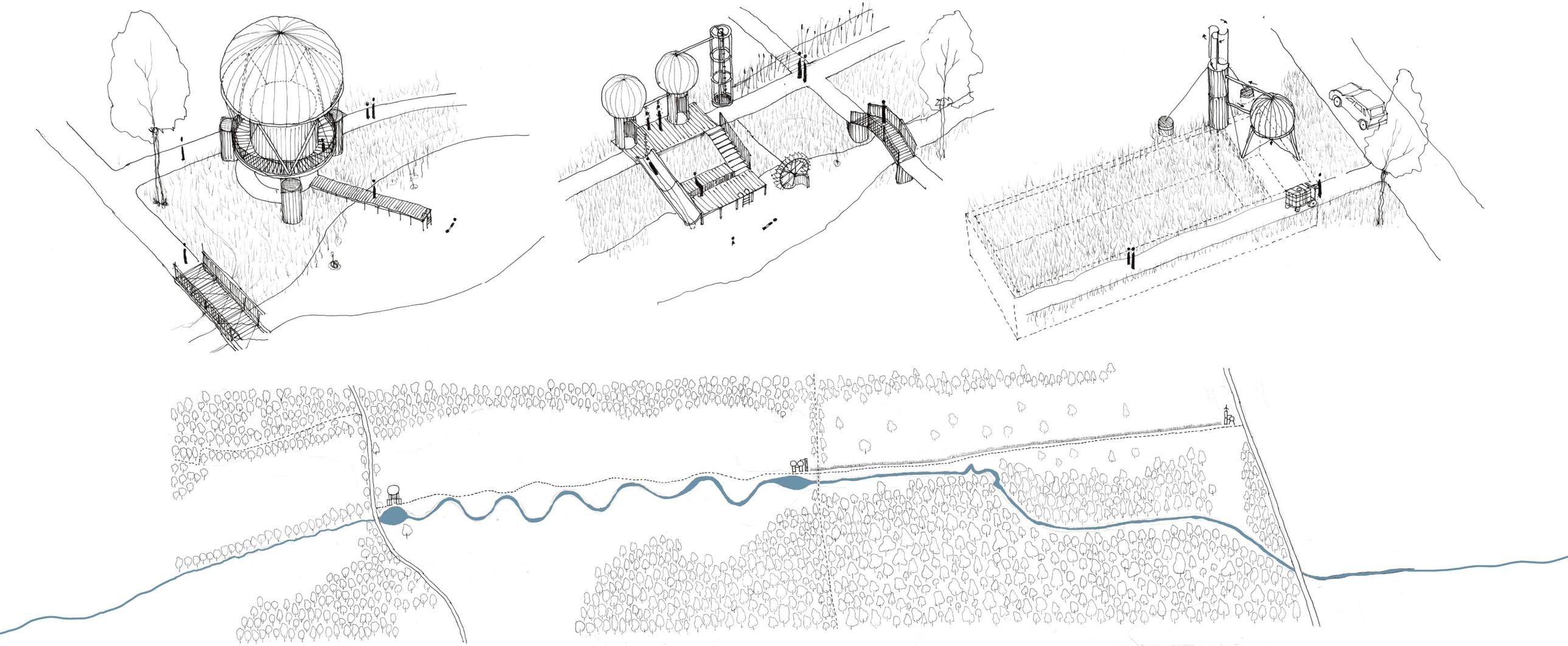


Figuur 31: Maquettes op een rij (van der Linde, 2026)

DE SLIBSAUNA

HET WATERFEEST

DE SLIBPOMP



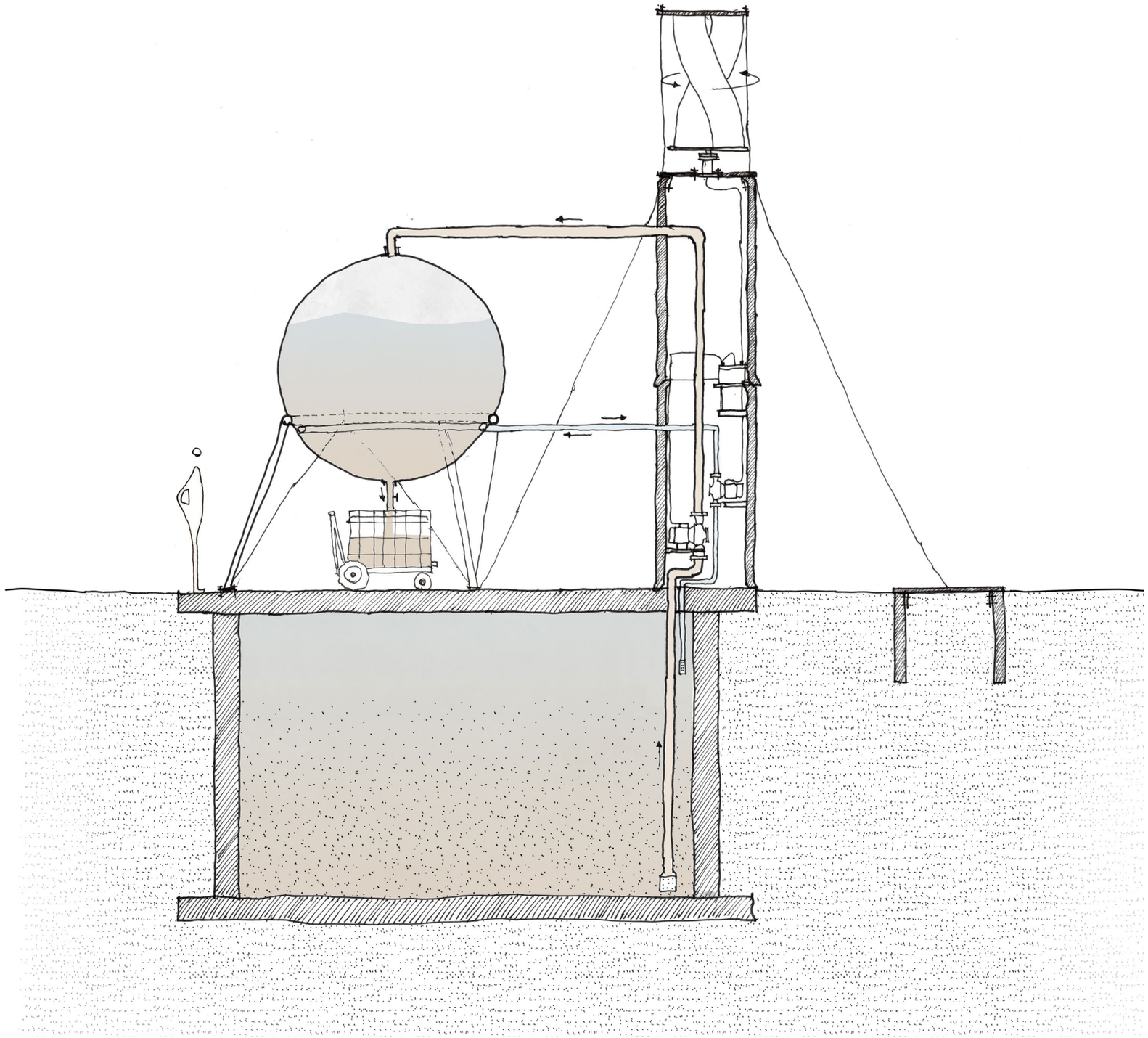
Figuur 32: De ingrepen (van der Linde, 2026)

5.3.1 Drie objecten in het landschap

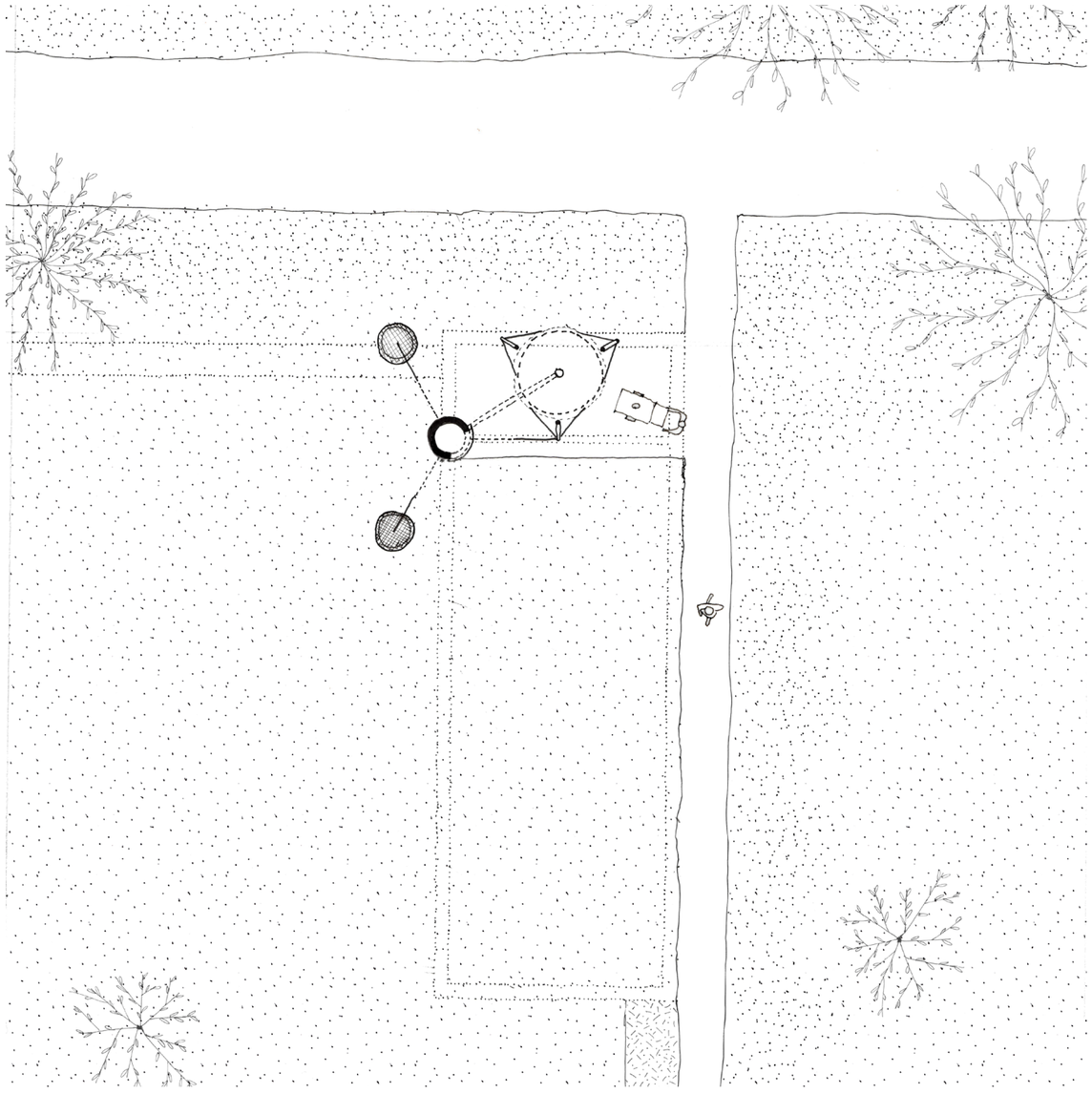
De Slibpomp

De slibpomp is het eerste object in de sequentie. Het overstortwater wordt afgeleid naar een bezinkbassin, voordat het de beek kan bereiken. Hier komt het tot rust en scheidt het zichzelf in twee fracties. De slibfractie zakt naar de bodem en concentreert zich daar. De zuiverdere fractie bovenaan stroomt richting het helofytenfilter.

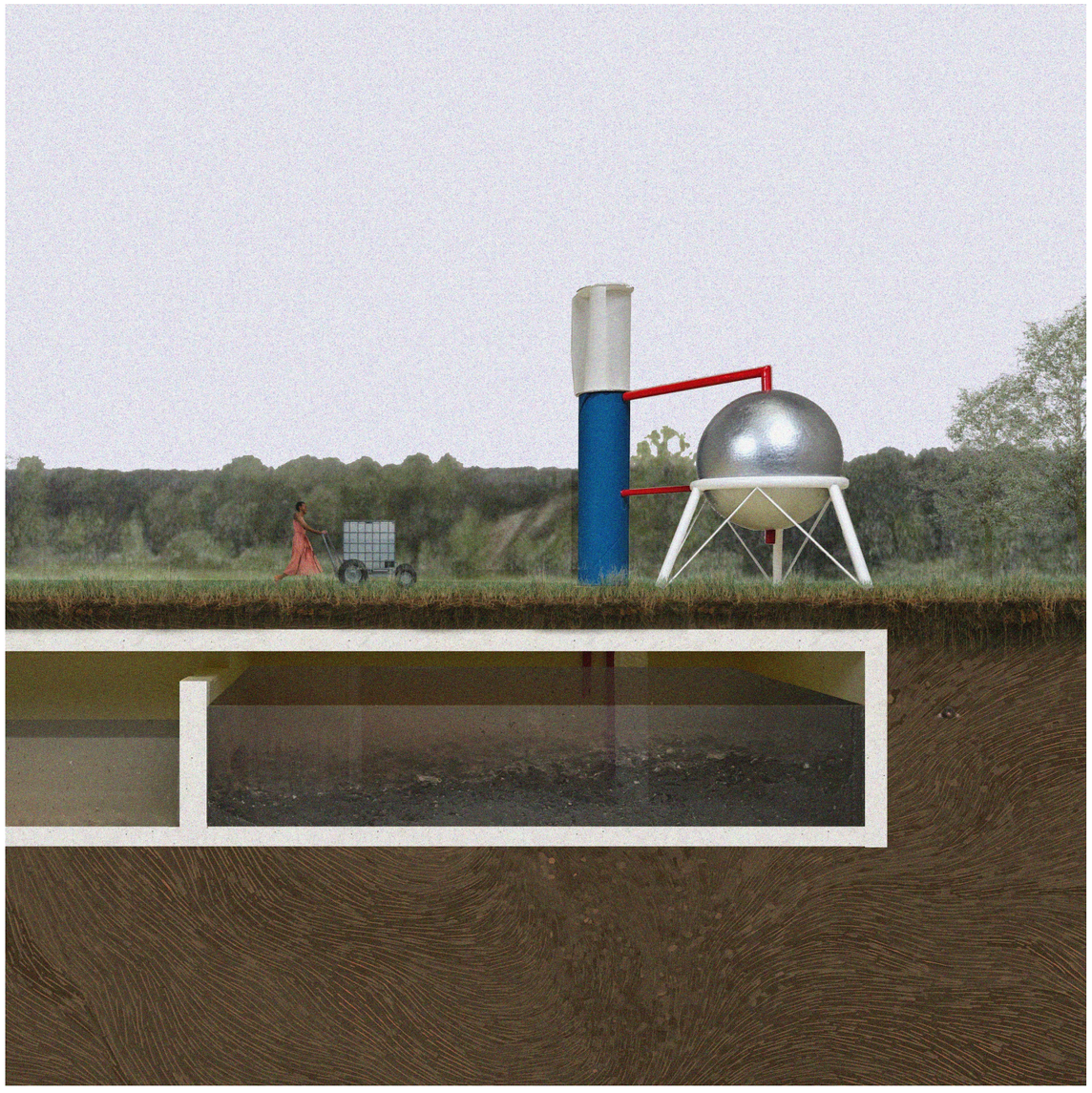
Boven het bassin staat een pomp op windkracht. Deze brengt het slib uit de diepte naar de ontwateringsblaas, waar de zwaartekracht het resterende water er langzaam uitdrukt. Het uitgeperste water vloeit terug naar het bassin, het ontwaterde slib wordt in de slibkar gestort en stroomafwaarts vervoerd naar de slibsauna. Periodiek wordt het systeem in tegengestelde richting gespoeld, zodat leidingen en blaas open blijven.



Figuur 33: Snede slibpomp (van der Linde, 2026)



Figuur 34: Grondplan slibpomp (van der Linde, 2026)

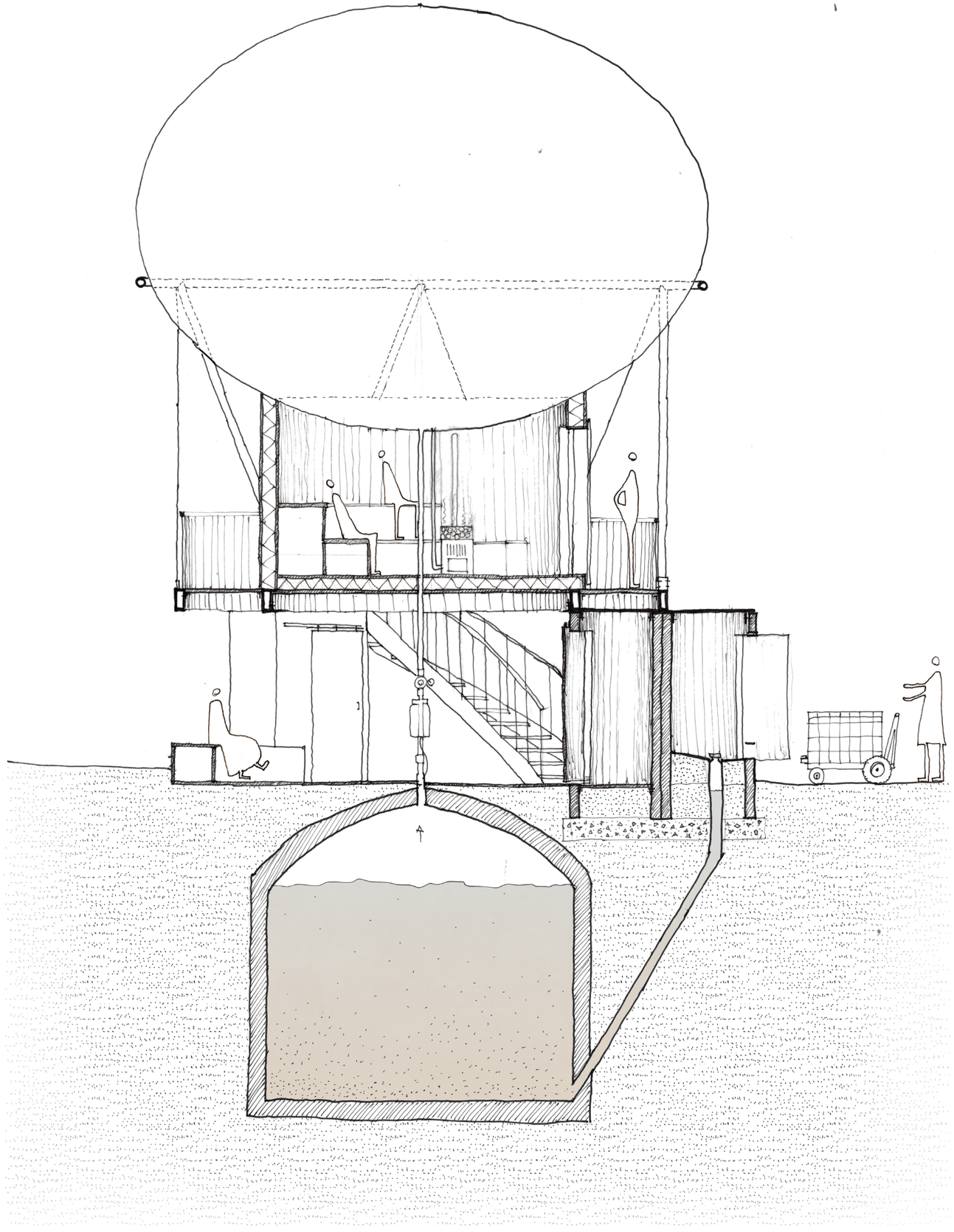


Figuur 35: maquette Slibpomp (van der Linde, 2026)

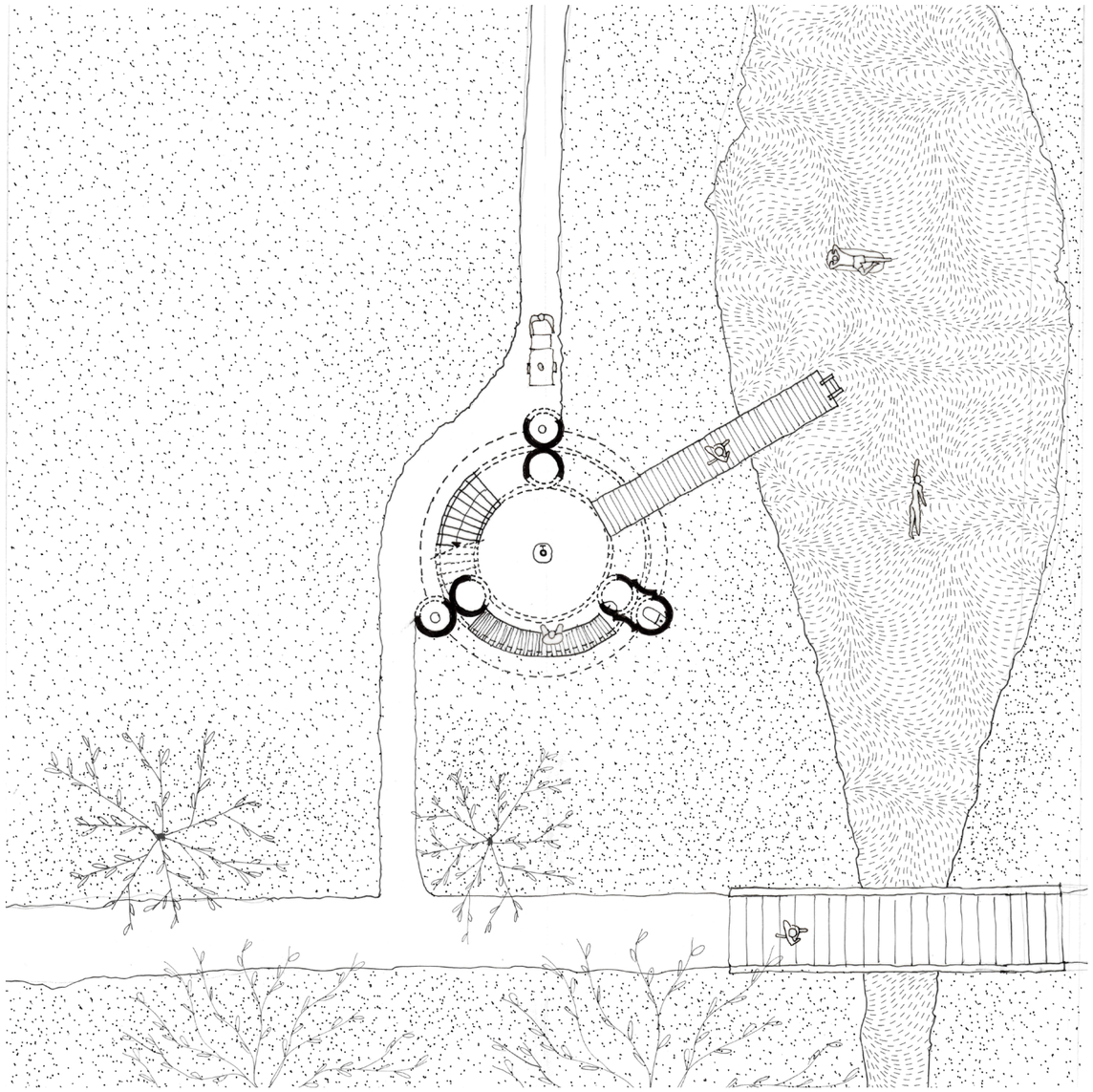
De Slibsauna

De slibsauna is het tweede object in de sequentie en zet het slib om
warmte. De slibkar komt aan en lost zijn lading in een ondergronds
vergister, waar het slib in afwezigheid van zuurstof langzaam wordt
afgebroken. Bij die anaerobe vergisting komt biogas vrij dat naar bo
stijgt, bovengronds wordt ontwaterd en opgeslagen in een biogasba
die boven het gebouw uittorent. Wat overblijft na de vergisting is ee
nutriëntenrijk restproduct dat als bodemverbeteraar wordt ingezet

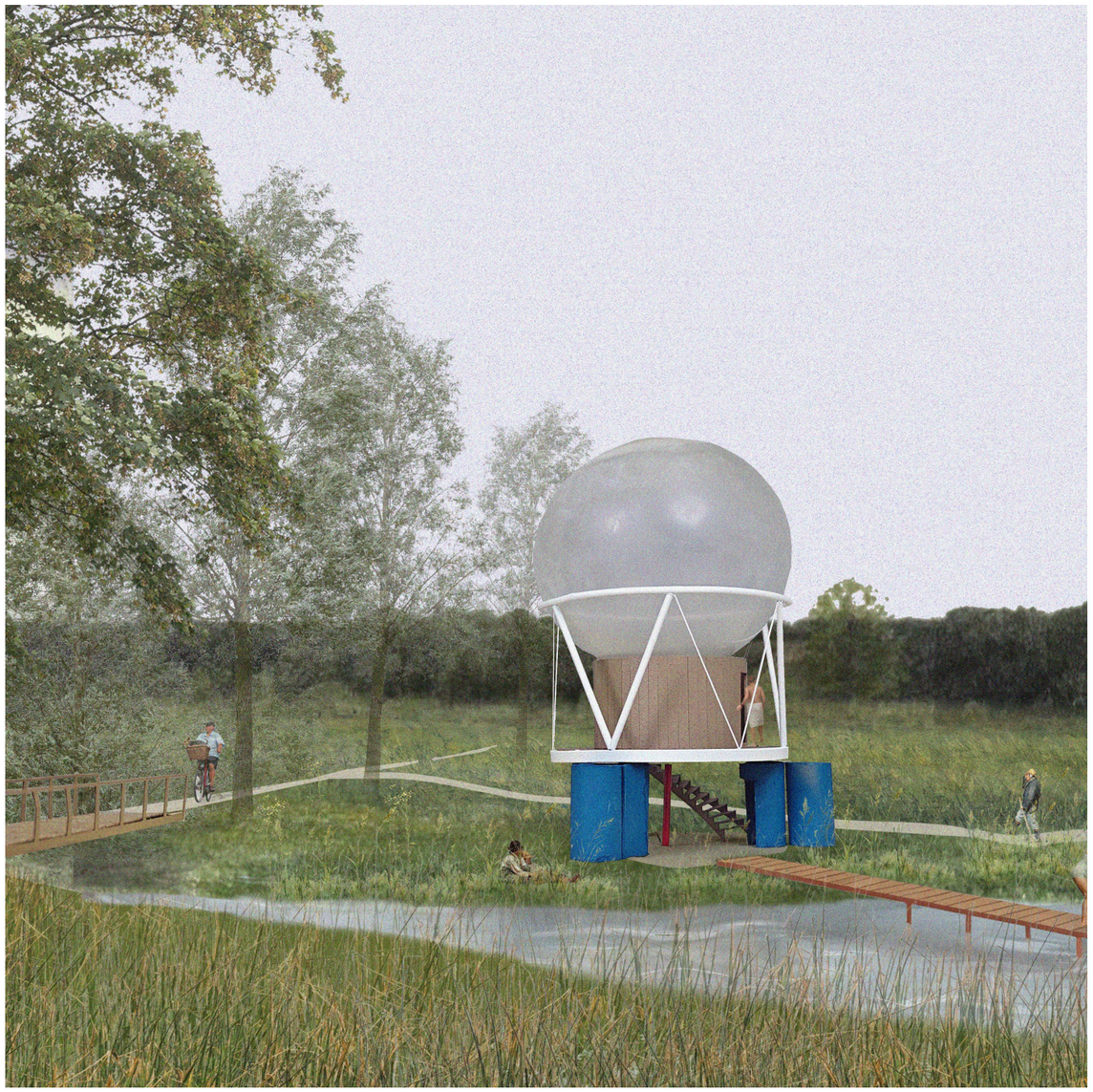
Het biogas voedt de sauna op de bovenverdieping. De aanwezighei
de installatie wordt zo direct lichamelijk: wie de sauna binnenkomt
doet dat in warmte die uit het slib van de beek is gewonnen. Na het
zweten ligt de beek op enkele meters afstand als verkoeling. De beg
grond functioneert als overdekte buitenruimte met kleedkamers,
een toilet en een zit- en zwemplek aan het water. Wat technisch een
verwerkingsinstallatie is, wordt op deze manier ook een plek waar
mensen langskomen, blijven en het water aanraken.



Figuur 36: Snede slibsauna (van der Linde, 2026)



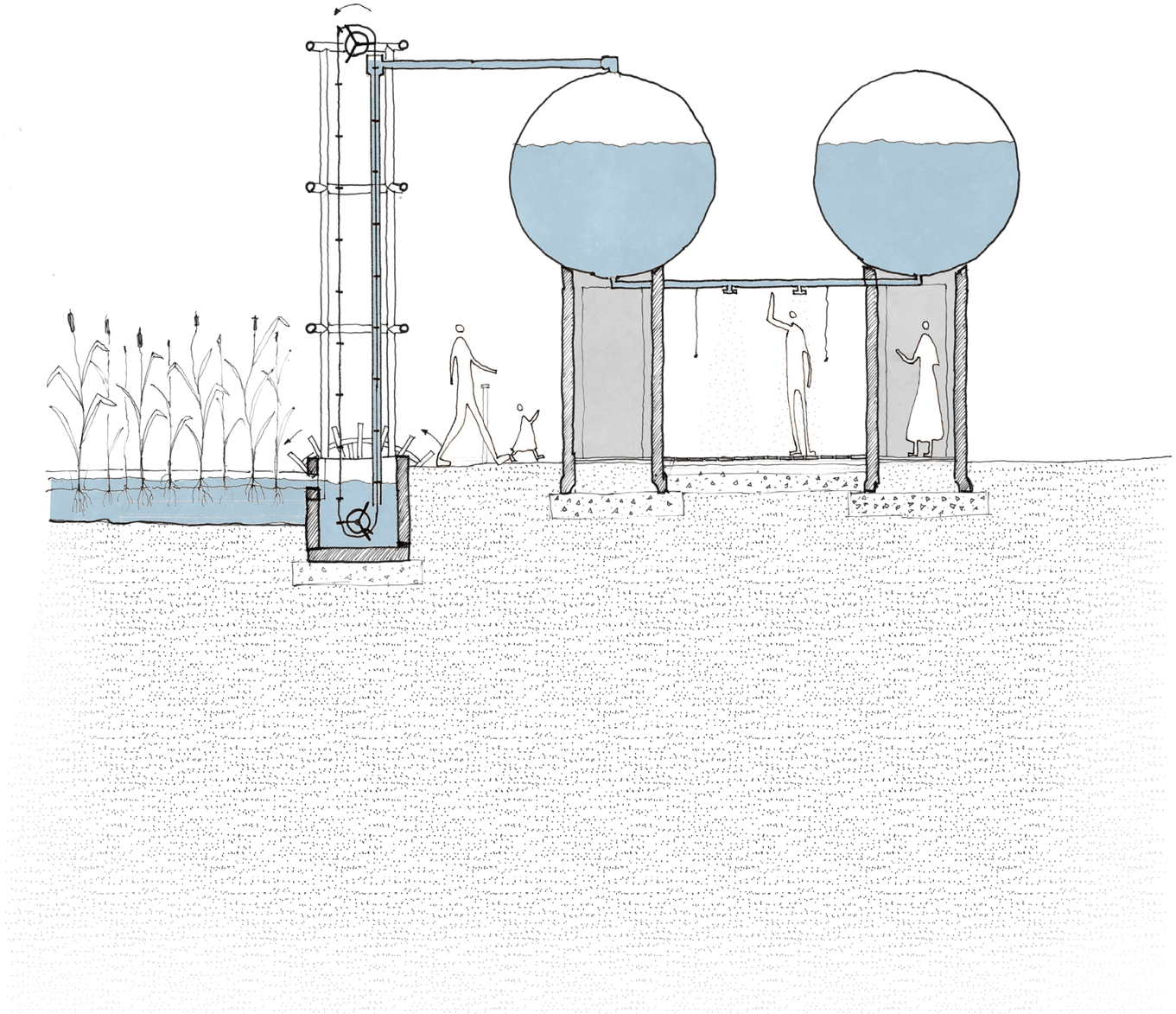
Figuur 37: Grondplan slibsauna (van der Linde, 2026)



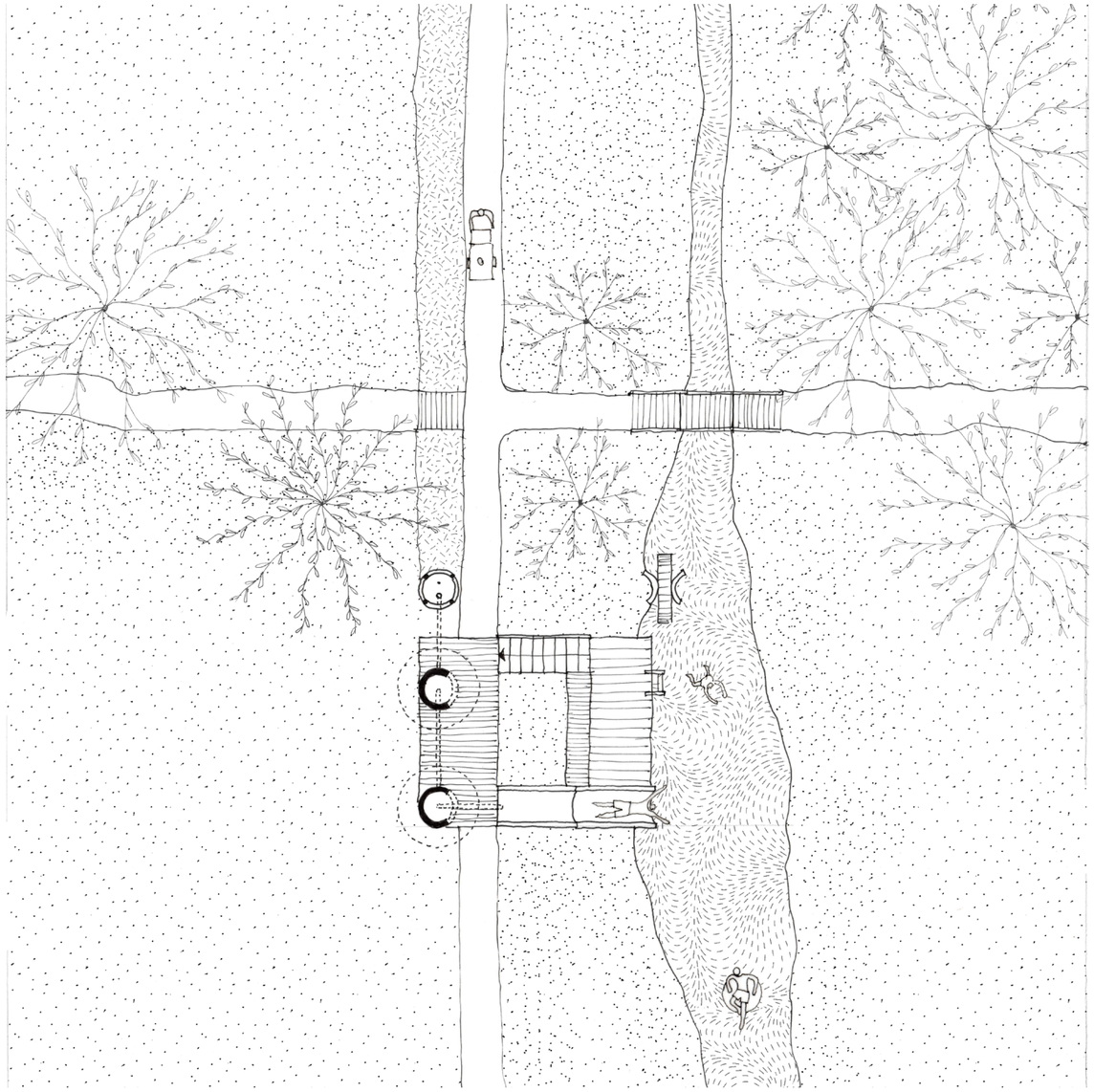
Figuur 38: Maquette slibsauna (van der Linde, 2026)

Het Waterfeest

Het water uit het bezinkbassin loopt eerst door een helofytenfilter waa
rietbedden de resterende nutriënten en bacteriën opnemen. Tegen de
tijd dat het de zwemplek bereikt, is het zuiver. Een waterrad met vaste
as in de Roosterbeek drijft een kettingpomp aan die het gezuiverde
water omhoog brengt naar een hoogtebuffer. Vanuit die buffer voedt
de zwaartekracht twee functies: de douches bij de kleedkamers en
een waterglijbaan die in de beek uitkomt. Hier kan de zwemmer zich
afspoelen voor of na een zwemsessie. Het is een plek om te zwemmen,
te rusten en te spoelen. Het gezuiverde water wordt hier als het ware
gevierd, voordat de beek in vloeit.



Figuur 39: Snede waterfeest (van der Linde, 2026)



Figuur 40: Grondplan waterfeest (van der Linde, 2026)

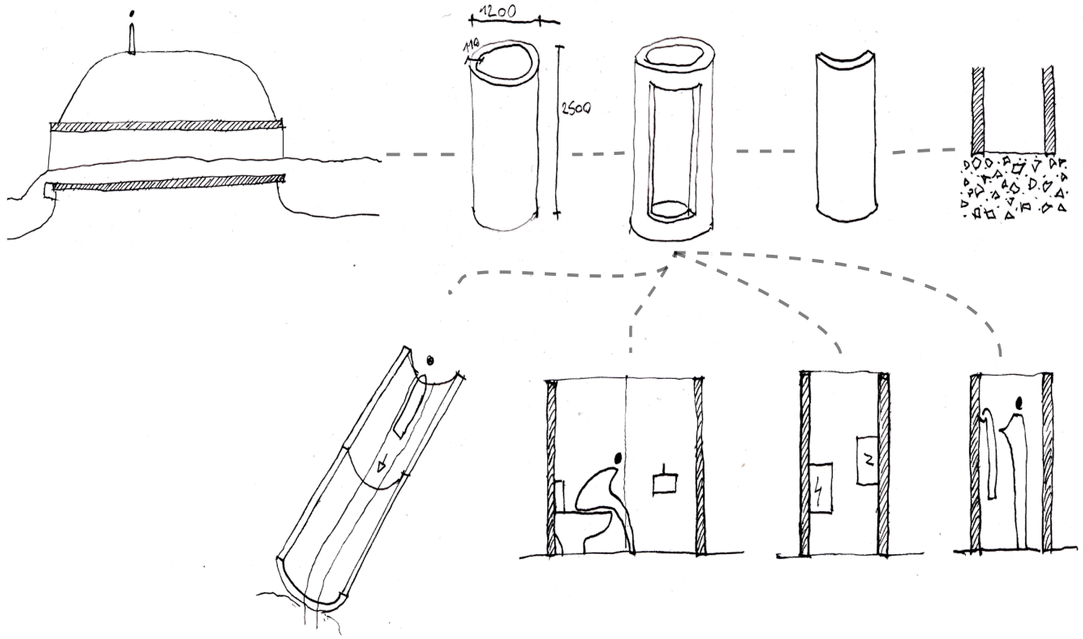


Figuur 41: Maquette waterfeest (van der Linde, 2026)

5.3.2 De ontbuizing en het hergebruik van materialen

Op twee plekken in de bovenloop wordt de beek bovengronds gehaald. Het gaat telkens om een traject van ongeveer vijftien meter waar een fietspad of wandelpad over de waterloop is gelegd. De overbrugging blijft echter nodig. Iets verder bovenstrooms liggen twee bruggen die in onbruik zijn geraakt; deze worden gerecupereerd en op de ontbuisde plekken opnieuw ingezet. Wat als verlaten infrastructuur in het landschap stond, krijgt een nieuwe functie precies daar waar de beek opnieuw lucht en licht krijgt.

De buizen zelf verdwijnen niet uit het systeem. Ze worden uit de bedding gelicht, en gemanipuleerd tot bruikbare ruimtes en vormen de structuren. Eén buis dient als kleedkamer of technische ruimte, twee aaneengeschakelde buizen dienen als toilet, twee halve buizen worden een glijbaan. De reststukken die niet als constructie bruikbaar zijn, worden ter plaatse vergruisd tot brokstukken en ingezet als stabiele ondergrond om op te bouwen. De buis, in de huidige situatie het symbool van een beek die uit het zicht verdween, wordt in deze nieuwe configuratie het dragende element van een systeem dat het water net opnieuw zichtbaar maakt.



Figuur 42: Schema hergebruik buizen (van der Linde, 2026)



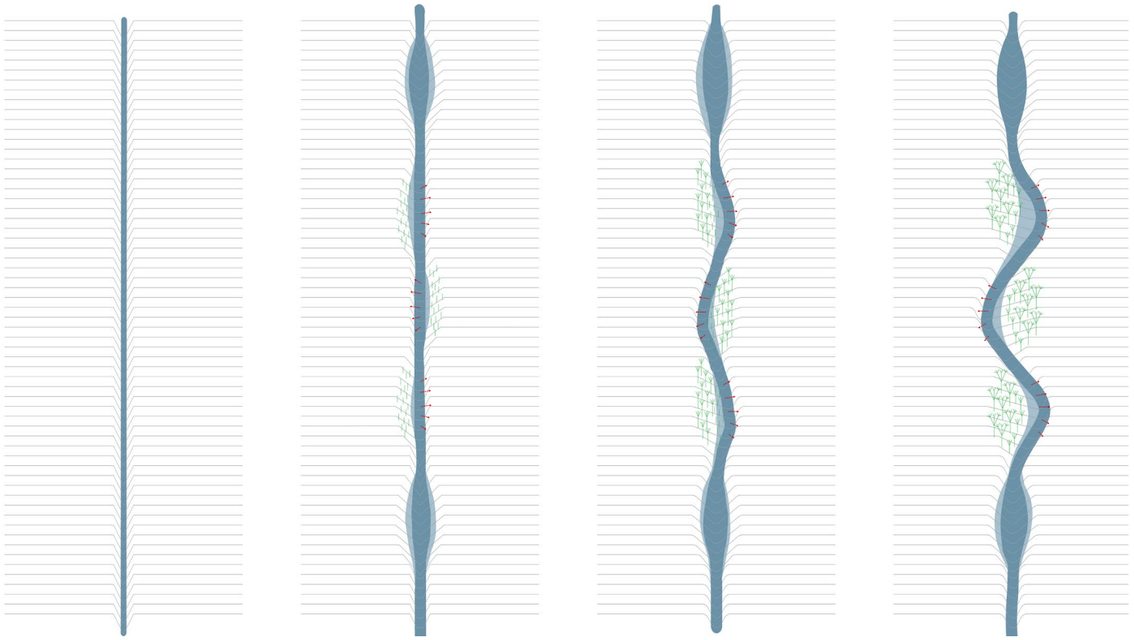
Figuur 43: Foto in de buis (van der Linde, 2026)

5.3.3 De hervormde beekloop

De grond die vrijkomt bij de uitgraving van het bezinkbassin, de vergistingstank en de ontbuizingen wordt niet afgevoerd, maar binnen het ontwerp opnieuw ingezet. Een deel ervan wordt gebruikt om de bedding van de Roosterbeek te ontdiepen en om de oevers stelselmatig te manipuleren, zodat het water langer in de bovenloop verblijft en de beek breder en flauwer wordt. Zo krijgt de beek zijn zelfzuiverende eigenschappen terug. Een ander deel van de uitgegraven grond wordt verwerkt in het pad dat de ingrepen met elkaar verbindt. Door het zand met leem te binden en een fundering van lokale wilgentakken te leggen, ontstaat er een low-tech pad dat jaren meegaat.

Het beekprofiel wordt niet hervormd door een nieuwe meander uit te graven. In plaats daarvan wordt de bedding ontdiept, en de oevers verlaagd, waardoor de beek zelf zijn nieuwe pad kiest . Het Aire-rivierproject van Georges Descombes in Genève hanteert hetzelfde principe op grotere schaal: een geometrische onderlegger wordt aangeboden, waaruit de rivier door erosie en afzetting haar eigen loop kiest (Descombes, 2005).

Door deze aanpak verandert ook wat een wandelaar of zwemmer kan doen. Een diep ingesneden beek met steile oevers blijft een lijn in het landschap die men passeert. Een ondiep beekprofiel met geleidelijk afhellende oevers wordt een ruimte die men kan betreden. Het ontwerp is daardoor nooit af; de beek blijft zelf werken aan haar vorm.



Figuur 44: Schema beekloop (van der Linde, 2026)



Figuur 45: Luchtfoto van de renaturatie van de Aire, Genève (Chironi, 2016).

5.4 Zorg als voorwaarde

Water Dichter is een metabool systeem en daarom niet af op het moment dat het wordt opgeleverd. De drie objecten in het landschap blijven afhankelijk van een reeks handelingen die in de tijd herhaald moeten worden: slib wordt uit het bezinkbassin gepompt en met de slibkar naar de slibsauna gebracht; het riet van de helofytenfilter wordt periodiek gesnoeid; de oevers van de hervormde beekloop worden bijgestuurd waar nodig; de waterkwaliteit wordt gemeten; het vergiste slib wordt geoogst voor lokale tuinen; de paden worden onderhouden. Zonder die handelingen valt het systeem stil. Deze afhankelijkheid is geen zwakte maar een keuze. Een volledig autonoom technisch systeem zou de gebruiker opnieuw op afstand zetten van het water, alsof een onzichtbare installatie de beek voor hem gezond houdt. Het ontwerp doet het omgekeerd: het onderhoud is zichtbaar en lichamelijk gemaakt. Het systeem werkt niet voor de gebruiker, het werkt met hem.

In het denkkader van Neimanis ontstaat zorg voor water niet uit regels of verplichtingen van buitenaf, maar uit lichamelijke betrokkenheid van binnenuit. Wie water voelt, ruikt en gebruikt, merkt ook wanneer het onder druk staat. Het ontwerp vertaalt dat inzicht in een ruimtelijke voorwaarde: het maakt zorg mogelijk door het systeem toegankelijk te maken, en het maakt zorg noodzakelijk door het onderhoud niet weg te ontwerpen. Wat als infrastructuur begint, wordt zo op termijn een gedeelde praktijk, gedragen door wie er regelmatig in stapt (Neimanis, 2017).



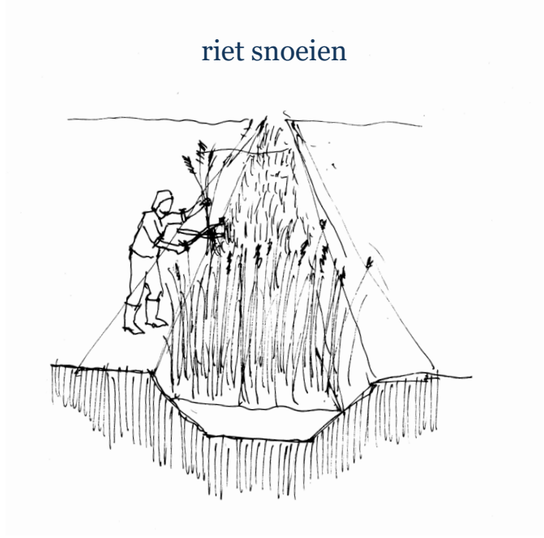
Figuur 46: oever aanplanten met wilgen (van der Linde, 2025)

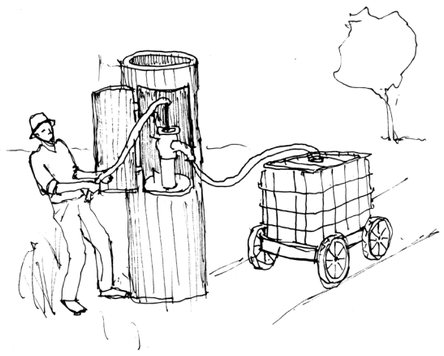












Figuur 47: Soorten zorg (van der Linde, 2026)



Figuur 48: Nieuwe situatie (van der Linde, 2025)

6: conclusie

Deze masterscriptie vertrok van de vraag onder welke ruimtelijke, ecologische en lichamelijke voorwaarden een kleine waterloop in Vlaanderen opnieuw zwembaar kan worden en hoe een ontwerp deze voorwaarden in één samenhangend systeem kan brengen. Het antwoord werd gezocht in de Roosterbeek, maar de logica reikt verder dan deze ene beek.

De analyse maakte duidelijk dat onzwembaarheid in Vlaanderen het cumulatieve gevolg is van een lange historische beweging waarin water uit het dagelijkse leven verdween. Op beleidsniveau toont zich die afstand in een regelgeving die zwemmen in open water vooral begrenst en in plannen die de ambitie van zwembaarheid over twee decennia stapsgewijs hebben afgezwakt. Op het terrein vertaalt deze afstand zich in waterlopen die onder de grond verdwijnen, zich te diep insnijden in het landschap, en die bij elke hevige regenbui worden vervuild. De diagnose van de Roosterbeek toonde dat deze verstoringen elkaar versterken en niet los van elkaar oplosbaar zijn.

Het theoretisch kader maakte duidelijk dat deze afstand niet enkel een ruimtelijk of technisch gegeven is, maar een conceptueel probleem. Wanneer water uitsluitend wordt benaderd als systeem buiten het lichaam, vervalt de mogelijkheid om er zorg voor te dragen vanuit lichamelijke betrokkenheid. Vanuit het werk van Abram en Neimanis is een zwemplek geen recreatieve toevoeging aan een functionerend systeem, maar een plek waar het lichaam opnieuw deel wordt van een hydrologisch netwerk waarvan het nooit echt los stond (Abram, 1996; Neimanis, 2017).

Het ontwerp Water Dichter heeft deze inzichten ruimtelijk getoetst. De centrale ontwerpkeuze was niet om de obstakels weg te werken, maar om ze om te keren. Wat in het huidige systeem als afval wordt afgevoerd, fungeert in het metabool denkkader als grondstof voor de volgende stap in de kringloop. De familie van ingrepen maakt het traject leesbaar als één samenhangend systeem, en langs die sequentie verschuift de relatie tussen mens en water geleidelijk van afstand naar nabijheid, van kijken naar aanraken, van waarnemen naar deelnemen.

Een metabool systeem is per definitie niet af op het moment dat het wordt opgeleverd. Het blijft afhankelijk van handelingen die in de tijd herhaald moeten worden. Die afhankelijkheid is geen tekortkoming maar een ontwerpvoorwaarde. Een volledig autonoom technisch systeem zou de gebruiker opnieuw op afstand zetten van het water; door het onderhoud zichtbaar en lichamelijk te maken, plaatst het ontwerp zorg in het centrum van de werking ervan. Wat als infrastructuur begint, kan op termijn een gedeelde praktijk worden, gedragen door wie er regelmatig in stapt.

Daarbij past ook een zekere voorzichtigheid.Daarbij past ook een zekere voorzichtigheid. Water Dichter is een ontwerpend argument voor één concrete beek en geen pasklaar model dat zomaar over andere waterlopen gelegd kan worden. Vlaanderen telt duizenden kilometers kleine waterlopen die met vergelijkbare obstakels te maken hebben, elk met hun eigen ruimtelijke en sociale context. De onderliggende logica van dit onderzoek, namelijk dat zwembaarheid het hele watersysteem dwingt te herdenken en dat zorg ontstaat uit lichamelijk contact, kan op die andere beken getoetst, bijgesteld en herdacht worden door andere ontwerpers. Daar ligt nog veel onderzoek te wachten

Afsluitende gedachte

Dit onderzoek heeft mijn kijk op architectuur verbreed. Ik heb gemerkt dat ik mijn kwaliteit als ontwerper ook kan inzetten voor het ontwerpen van systemen en machines, iets waar ik eerder nooit bij had stilgestaan. Het heeft me verder gevormd als ontwerper. Ik ben erachter gekomen dat de niet-conventionele manieren van onderzoek doen, het doorwaden, het wandelen en het kajakken, voor mij heel leerzaam en interessant waren. Het is de eerste keer dat mijn ontwerp ook een uitgesproken landschappelijke dimensie heeft, dat heeft me doen beseffen dat ik die kant van architectuur heel boeiend vind.

Voor het bredere thema van de grens tussen lichaam en water heeft dit onderzoek getoond dat die grens nooit zo scherp is als de wetgeving en de hygiënische logica van de twintigste eeuw hebben gesuggereerd. De grens is een ecotoon, een overgangszone waar lichaam en water elkaar doordringen, en het is precies in die zone dat architectuur iets te doen heeft. Niet door de grens uit te wissen, maar door haar toegankelijk te maken.

Aan het bredere kader van het more-than-human denken draagt deze thesis een bescheiden, concrete bijdrage. Waar dat denken vaak op een filosofisch of theoretisch niveau blijft, laat Water Dichter zien hoe het zich kan vertalen naar een ruimtelijk ontwerp op de schaal van één kleine beek. Door het slib, het riet, het grondwater en de beek zelf mee te laten schrijven aan het ontwerp, wordt het abstracte idee van verwevenheid tussen menselijke en niet-menselijke lichamen tastbaar.

Bibliografie

Abram, D. (1996). *The spell of the sensuous: Perception and language in a more-than-human world*. Pantheon Books.

Bennetsen, E., Rucka, Z., Symons, L., & Vanhoutte, K. (2020). *Weg van water: Stappenplan voor gezonde stedelijke waterprojecten*. Waterland vzw.

DELVA Landscape Architects, Plusoffice, & Witteveen+Bos. (2018). *Atelier Multifunctioneel Landschap Roosterbeek*. Provincie Limburg.

DELVA Landscape Architects, & PLOT. (2021). *Ontwerpend onderzoek Bosbeek: Eindrapport*. Departement Omgeving, Vlaamse Milieumaatschappij & Agentschap voor Natuur en Bos.

Descombes, G. (2005). Renaturalisation de l'Aire. *Atelier Descombes Rampini*. https://www.adr.swiss

Inventaris Onroerend Erfgoed. (2013). *Vijver- en heidegebied rond de bovenbeek van de Laambeek, Roosterbeek en Slangebeek*. Agentschap Onroerend Erfgoed. Geraadpleegd op 27 mei 2026, van https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300248

Kennedy, C., Cuddihy, J., & Engel-Yan, J. (2007). The changing metabolism of cities. *Journal of Industrial Ecology*, *11*(2), 43–59. https://doi.org/10.1162/jie.2007.1107

Laurien, F., Hochrainer-Stigler, S., Keating, A., Campbell, K., Mechler, R., & Czajkowski, J. (2024). Designing with water: Co-creating climate-resilient landscapes. *Landscape and Urban Planning*, *241*, 104912.

Lebbe, H. (2020). *Zwemmen in de stad* [Masterproef, Universiteit Gent].
LIST. (2017). *Harbour Magnets, Aarhus*. https://www.list-paris.com

Molenecho's. (z.d.). *Bookmolen, Watermolen op de Roosterbeek te Zonhoven*. Geraadpleegd op 27 mei 2026, van https://www.molenechos.org/molen.php?nummer=936

Neimanis, A. (2017). *Bodies of water: Posthuman feminist phenomenology*. Bloomsbury Academic.

Ooze Architects, & Potrč, M. (2010). *Between the waters: The Emscher community garden*. https://www.ooze.eu.com

Oppermann, S. (2022). Storied seas and living metaphors in the blue humanities. In S. Oppermann (Ed.), *Blue humanities: Storied waterscapes in the Anthropocene* (pp. 1–28). Cambridge University Press.

Provincie Limburg. (2021). *Ruimtepact 2040: Beleidsplan Ruimte Limburg, strategische visie*. Provincie Limburg.

Schauvliege, J., Coenegrachts, K., Robeyns, K., & Talpe, M. (2021). *Conceptnota voor nieuwe regelgeving betreffende het recht op zwemmen in open water in Vlaanderen*. Vlaams Parlement.

Symons, L., Bennetsen, E., & Vanhoutte, K. (2025). *Inspiratiegids zwemmen in open water voor lokale besturen*. Waterland vzw.

Vlaamse Landmaatschappij. (2017). *Bekkenbeheerplan Demerbekken*. Vlaamse Overheid.

Vlaamse Regering. (2024). *Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van diverse besluiten naar aanleiding van de hervorming van het beleid rond zwemmen in open water*. Departement Omgeving.

Vlaamse Regering. (2025). *Blue Deal 2025–2029*. Vlaamse Overheid.

Waterland vzw. (2023). *Plan van aanpak: Zwemmen in open water in Vlaanderen*. Waterland vzw.

Witteveen+Bos. (2017). *Hydrologische studie Roosterbeek*. Provincie Limburg.

Wolman, A. (1965). The metabolism of cities. *Scientific American*, *213*(3), 178–193.

World Health Organization. (2021). *WHO guidelines on recreational water quality: Volume 1. Coastal and fresh waters*. World Health Organization.

Gesprekken

I. Quintens (persoonlijke communicatie, 8 december 2025)

M. Nijssen (persoonlijke communicatie, februari 2026)

A. Pirard (persoonlijke communicatie, 9 februari 2026)

E. Jacques & M. Coninx (persoonlijke communicatie, 24 februari 2026)

Openwaterzwemmers (persoonlijke communicatie, februari 2026)

Figurenlijst

Figuur 1 van der Linde, J. (2025). ... [Foto].

Figuur 2 van der Linde, J. (2026). Zwemmen in de beek [Foto].

Figuur 3 van der Linde, J. (2025). Live Project Zonhoven [Foto].

Figuur 4 van der Linde, J. (2025). Constructie langs de beek [Foto].

Figuur 5 van der Linde, J. (2026). Kajakvaart op de Roosterbeek [Foto].

Figuur 6 Broux,L. (1950). Spelen in de Roosterbeek [Foto].

Figuur 7 European Environment Agency. (2019). Interactieve kaart van de staat van het zwemwater [Kaart].

Figuur 8 Lichtinval. (2023). Dobberdag, Houtdok Gent [Foto].

Figuur 9 van der Linde, J. (2025). Stroomgebied Roosterbeek [Kaart].

Figuur 10 DELVA Landscape Architects. (2023). Hydrologische context Roosterbeek [Kaart].

Figuur 11 van der Linde, J. (2025). Tijdlijn Roosterbeek [Tekening].

Figuur 12 van der Linde, J. (2025). Bron [Foto].

Figuur 13 van der Linde, J. (2025). Regen [Foto].

Figuur 15 van der Linde, J. (2025). Overstort [Foto].

Figuur 16 van der Linde, J. (2025). ‘Zwem’vijver [Foto].

Figuur 17 van der Linde, J. (2025). Visvijver [Foto].

Figuur 18 Vandebergh. (2023). Vissen [Foto].

Figuur 19 van der Linde, J. (2025). Planten [Foto].

Figuur 20 van der Linde, J. (2025). Mens-Beek [Foto].

Figuur 21 van der Linde, J. (2025). Bestaande situatie [Tekening].

Figuur 22 van der Linde, J. (2026). Inbuizing [Foto].

Figuur 23 van der Linde, J. (2025). Principeschets inbuizing [Tekening].

Figuur 24 van der Linde, J. (2026). Versnelde loop [Foto].

Figuur 25 van der Linde, J. (2025). Principeschets versnelde loop [Tekening].

Figuur 26 van der Linde, J. (2026). Overstort [Foto].

Figuur 27 van der Linde, J. (2025). Principeschets overstort [Tekening].

Figuur 28 Blossey, H. (2011). Between the Waters, Marjetica Potrč & OOZE [Foto].

Figuur 29 van der Linde, J. (2025). Schema stromen [Tekening].

Figuur 30 LIST. (2017). Harbour Magnets, Aarhus [Foto].

Figuur 31 van der Linde, J. (2026). Maquettes op een rij [Foto].

Figuur 32 van der Linde, J. (2026). De ingrepen [Tekening].

Figuur 33 van der Linde, J. (2026). Slibpomp [Tekening].

Figuur 34 van der Linde, J. (2026). Grondplan slibpomp [Tekening].

Figuur 35 van der Linde, J. (2026). Beeld slibpomp [Foto].

Figuur 36 van der Linde, J. (2026). Slibsauna [Tekening].

Figuur 37 van der Linde, J. (2026). Grondplan slibsauna [Tekening].

Figuur 38 van der Linde, J. (2026). Beeld slibsauna [Foto].

Figuur 39 van der Linde, J. (2026). Waterfeest [Tekening].

Figuur 40 van der Linde, J. (2026). Grondplan waterfeest [Tekening].

Figuur 41 van der Linde, J. (2026). Beeld waterfeest [Foto].

Figuur 42 van der Linde, J. (2026). Schema hergebruik buizen [Tekening].

Figuur 43 van der Linde, J. (2026). Foto in de buis [Foto].

Figuur 44 van der Linde, J. (2026). Schema beekloop [Tekening].

Figuur 45 Chironi, F. (2016). Renaturatie van de Aire, Genève [Foto].

Figuur 46 van der Linde, J. (2025) oever aanplanten met wilgen [Tekening].

Figuur 47 van der Linde, J. (2026). Soorten zorg [Tekening].

Figuur 48 van der Linde, J. (2025). Nieuwe situatie [Tekening].