




Universitetet  
i Stavanger

FAKULTET FOR UTDANNINGSVITENSKAP OG HUMANIORA

## MASTEROPPGAVE

Studieprogram: Master i historiedidaktikk	Vårsemesteret, 2018  Åpen
Forfatter: Fredrik Hestholm	 ..... (signatur forfatter)
Veileder: Eva Jakobsson	
Tittel på masteroppgaven: Historier om Storåna. En studie av relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet på 1900-tallet.  Engelsk tittel: Histories of Storåna. A study of the relationships between the Storåna watercourse and society in the 20th century.	
Emneord: Storåna, Stokkalandsvatnet, Høylandsåna, Bråsteinvatnet, Gandsfjorden, vassdrag, vann, Sandnes, Høyland, kloakk, forurensning, vannhistorie, miljøhistorie	Antall ord: 43 613 + vedlegg/annet: 54 191  Stavanger, 14.05/2018

## **Forord**

Nå når min masteroppgave i historiedidaktikk skal leveres er det på sin plass å gi takk de som har bidratt til gjennomførelsen av denne masteroppgaven. En generell takk går til alle som jeg har vært i kontakt med gjennom møter, telefonsamtaler og mail.

En spesiell takk går til veilederen min, Eva Jakobsson, for å ha vært en svært dyktig, grundig og behjelpelig veileder gjennom hele oppgaveskrivingen. Gjennomtenkte innspill jeg har fått på tekstene mine, både på veiledningstimene og på mail, har vært svært betydningsfulle.

Jeg vil også takke byantikvar Gro Persson i Sandnes kommune, som gav meg en deltidsstilling i kommunen for forske på deler av historien til Sandnes i forbindelse med kommunens kulturminneplan. Dette har gitt meg en unik mulighet til å bli bedre kjent med historien til Sandnes-området, tilgjengelig kildemateriale og relevante kontaktpersoner.

En takk går også til ansatte på Interkommunalt Arkiv i Rogaland (IKAR), og spesielt Sigve Espeland, som har vært behjelpelige med arkivarbeidet.

Mine medstudenter André Nordli Nordholm og Kristoffer Grindheim for må også takkes for et mange gode skriveøkter og samtaler gjennom studieåret.

Til slutt vil jeg takke familien min. En spesiell takk må gå til Anne Hilde Hestholm for å ha vært svært behjelpelig gjennom hele oppgaveskrivingen og stadig minnet meg på at livet handler om mer enn bare Storåna-vassdraget. Selv om hun har vært gravid og født et barn dette året, har hun likevel gitt meg mulighet til å sove på nettene og studere på dagene. Jeg vil også takke Henrik Hestholm for å ha spredt mye glede dette første halve året av livet sitt. Dere har begge vært en kilde til motivasjon som har vært av stor betydning for arbeidet med masteroppgaven.

**Stavanger, mai 2018**

**Fredrik Hestholm**

## Sammendrag

Denne masteroppgaven skal behandle historier om Storåna-vassdraget, et vassdrag som strømmer fra Bråstein og Melshei på sin vei mot havet i Gandsfjorden. Mer spesifikt er det relasjonene mellom Storåna-*vassdraget* og samfunnet på 1900-tallet som skal bli undersøkt.<sup>1</sup>

For å gjennomføre dette skal jeg aktivt ta i bruk teorier og begreper fra forskning på vannets historie og miljøhistorie. Et grunnleggende teoretisk valg for min undersøkelse er å anerkjenne at Storåna-vassdraget både er en del av naturen og av kulturen. Teorier og begreper som belyser dette vil derfor få stor plass. En spesiell sentral posisjon vil ulike teorier og begreper fra den norske historikeren Terje Tvedt og den amerikanske miljøhistorikeren Richard White få.

Fire ulike «cases», eller saker, som omhandler ulike aspekter av relasjonen mellom dette vassdraget og samfunnet vil bli undersøkt og analysert. Disse sakene er begrenset både tematisk og kronologisk, og vil bli presentert i hvert sitt kapittel. I siste del av masteroppgaven vil disse sakene analyseres i en helhet.

I den samlede analysen i siste del av oppgaven blir det påstått at relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet på 1900-tallet har vært varierende og komplekse. Mine undersøkelser vil bli brukt til å peke på at Storåna-vassdraget gjennom 1900-tallet har strømmet gjennom både et naturlig landskap formet av naturkrefter, og et sosialt landskap formet av sosiale krefter.

---

<sup>1</sup> Se «Sentrale begreper» for definisjon av begrepet «*vassdrag*».

# Innholdsfortegnelse

<b>1. Forskningstema og problemstilling</b>	<b>7</b>
1.1 Forskningstema	8
1.2 Storåna-vassdraget og elvemuslingene	8
1.3 Beskrivelse av Storåna-vassdraget	9
1.4 Problemstilling	10
<b>2. Teori og metode: Hvordan skrive vannets historie?</b>	<b>11</b>
2.1 Introduksjon	11
2.2 Terje Tvedt og Richard White om relasjonen mellom natur og kultur	12
2.3 Utformingen av elvens historie	14
2.4 Ulike diskurser innenfor vannhistorie	15
2.5 Oppstrøms og nedstrøms i vannsystemet	18
2.6 Mer om metodisk grunnlag	20
2.7 Fire saker fra Storåna-vassdragets fortid	21
2.8 Empirisk grunnlag	22
2.9 Storåna-vassdraget i lokalhistorisk forskning	24
<b>3. Storåna-vassdraget som byens vannkilde. 1900-1932.</b>	<b>28</b>
3.1 Innledning	29
3.2 Vann for brannvern	30
3.3 Vann for brannvern og/eller vann for drikkevann?	32
3.4 Storåna-vassdraget og Imselva som en organisk maskin	35
3.5 Industrialisering av de sammenkoblede vassdragene	37
3.6 Økende kritikk av byens drikkevann	38
3.7 Nedstrømskommunen Sandnes og oppstrømskommunen Høyland	39
3.8 Storåna-vassdragets siste tid i byens vannrør	41
3.9 Storåna-vassdraget tilsidesatt som byens vannkilde	43
3.10 Vannets plassering, kvantitet, kvalitet og energi	44
3.11 Brannvern og helseforbedring i et vannsystemperspektiv	46
<b>4. Et vassdrag for landbruket eller for byen? 1955-1961.</b>	<b>48</b>
4.1 Innledning	49

4.2	Nedstrøms kloakkrørene	50
4.3	Økonomisk, moderne og kontroversiell kloakk	52
4.4	En selvpåført nedstrømsrolle	54
4.5	Juss og vannstrøm	57
4.6	Interne uenigheter i den kommunale administrasjonen	58
4.7	Vannsystemets rolle for ulike fagprofesjoner	60
4.8	Forhandlingsmøter	62
4.9	Utvikling mot en elv optimalisert som kloakkresipient	64
4.10	Grunneiernes kampvilje dabber av	66
4.11	Maktstrukturer i vassdraget	67
4.12	Dilemmaet om elveforurensning	68
4.13	Spenningsfeltet mellom det rurale Storåna og det urbane Storåna	69
<b>5.</b>	<b>Optimaliseringen av Storåna-vassdraget. 1960-1980.</b>	<b>72</b>
5.1	Innledning	73
5.2	Elvedeltaet Fjerå	73
5.3	Den helsefarlige Fjerå	75
5.4	Flom i elvedeltaet	77
5.5	Kloakkavtalen mellom kommunene Sandnes og Høyland	80
5.6	Firmaet Jonas Øglænds kulvert	82
5.7	Tallfesting av aktørenes maktforhold	84
5.8	Vassdragets vannkvalitet og Øglænds kulvert	85
5.9	Kloakkplan for Storånas nedslagsfelt	88
5.10	Flommens kulvert	90
5.11	Den estetiske kulverten	93
5.12	Parkplanene langs Storåna-elven	96
5.13	De problematiske sedimentene	98
5.14	Forflytningen av avsetningsområdet lenger oppstrøms	101
5.15	Sedimenter i vann- og miljøhistorisk forskning	104
5.16	Den todelte Storåna-elven	106
5.17	En sammenligning mellom Storåna-elven og Hovinbekken	108
5.18	Fra våt sump til tørr asfalt	109

<b>6. Diskusjoner om et renere Storåna-vassdrag. 1970-2000.</b>	<b>111</b>
6.1 Innledning	111
6.2 «Flush and forget»-mentalitet på Jæren	113
6.3 Gandsfjorden og «the ultimat sink»	115
6.4 Økende forurensningsproblematikk nedstrøms Storåna-vassdraget	118
6.5 Hydrologiske og kjemiske undersøkelser av Storåna-vassdraget	120
6.6 Globalisering og avindustrialisering former vannkvaliteten	122
6.7 Den døde Gandsfjorden	123
6.8 Vannkvaliteten og landbruket oppstrøms ved Bråsteinvatnet	126
6.9 Bråsteinvatnet Bekkelag og det «blanke» vannet	129
6.10 Vannkvalitetsforbedring i et vannsystemperspektiv	132
6.11 Behandlingen av de «våte pasientene»	135
6.12 Vannkvalitetsforbedring i andre norske vassdrag	138
6.13 Hedersplass for det glemte elvestrekket	140
<b>7. Storåna-vassdragets naturlige og sosiale landskap</b>	<b>142</b>
7.1 Storåna-vassdraget i perspektiv av Tvedts tre analytiske lag	142
7.2 Det naturlige og det sosiale landskapet	145
7.3 Det sosiale landskapet i perioden 1900-1932	146
7.4 Det sosiale landskapet i perioden 1955-1961	147
7.5 Det sosiale landskapet i perioden 1960-1970	148
7.6 Det sosiale landskapet i perioden 1970-2000	148
7.7 Det sosiale landskapet og antropocen	149
7.8 Storåna-vassdraget i en organisk maskin	151
7.9 Fremtidens Storåna-vassdrag	153
<b>Kilder og litteratur</b>	<b>157</b>
<b>Figurer, illustrasjoner og bilder</b>	<b>167</b>
<b>Sentrale begreper</b>	<b>171</b>

# 1. Forskningstema og problemstilling



Figur 1: Storåna-vassdragets nedbørsfelt og relevante stedsnavn. Områdene illustrert med blå er elver, bekker og innsjøer. De svarte linjene er vannskillene som avgrensner de ulike *nedbørsfeltene*. Se «Sentrale begreper» for definisjon av begrepet «nedbørsfelt».

## 1.1 Forskningstema

Et fast aktør i samfunnet sør for Gandsfjorden er, og har vært, Storåna-vassdraget og dets strømmende vann. Vassdraget har strømmet fra de høyereliggende områdene ved Bråstein og Melshei nedover mot havet, både før og etter det har levd mennesker her. Gjennom historien har menneskene og Storåna-vassdraget vært koblet sammen på måter som gjensidig har formet hverandre. Det er denne relasjonen mellom Storåna-vassdraget og samfunnet over tid som skal undersøkes i denne masteroppgaven. Min undersøkelse skal konsentrere seg om hvordan denne relasjonen har sett ut på 1900-tallet.

De samfunnsmessige forandringene innenfor dette nedbørsfeltet gjennom 1900-tallet var store; hverdagslivene til menneskene var i rask forandring samtidig som stadig flere mennesker levde sine liv langs vassdragets bredder. Storåna-vassdragets tilstedeværelse har likevel gjennom hele århundret stått som en konstant faktor i samfunnet. Samtidig som det gjennom hele denne perioden har hatt grunnleggende samme natur, har det for menneskene hatt ulike roller og betydninger. Gjennom 1900-tallet var vassdragets vannkvalitet viktig for denne relasjonen. Vannkvaliteten i vassdraget har vært både årsaker til, og resultater av, diskusjoner om hva Storåna-vassdraget skulle være til ulike tider og for ulike aktører. Av denne årsaken vil vannkvaliteten i vassdraget ha få en sentral rolle i mine undersøkelser

I denne masteroppgaven er det relasjonen mellom Storåna-vassdraget og samfunnet på 1900-tallet som skal undersøkes, med fokus på hvilken rolle vannets kvalitet hadde for dette.

## 1.2 Storåna-vassdraget og elvemuslingene

For å gi et innblikk i forandringer av Storåna-vassdragets vannkvalitet over et lengre tidsperspektiv kan vassdragets egnethet som habitat for elvemusling fortelle oss noe. I den eldste beskrivelsen av Rogalands-området fra 1740-årene, skrevet av amtmann Bendix Christian de Fine, stod elver i vassdraget listet opp som steder hvor det ble hentet perler til dronningen i København.<sup>2</sup> Disse ferskvannsprerlene må ha blitt produsert av elvemuslinger,

---

<sup>2</sup> De Fine, Bendix Christian (1740). *Stavanger Amptes udførlige Beskrivelse*. Nyutgave 1987. Dreyer. Side 16.



en art som i dag ser ut til å være borte fra hele vassdraget.<sup>3</sup> Delvis kan dette forklares ved at elvemuslingers levevilkår er best i rennende, næringsfattig og klart vann.<sup>4</sup>

At Storåna-vassdraget var et egnet habitat for elvemuslinger i 1745, men at arten i dag ikke lenger ser ut til å være tilstede i vassdraget, kan peke på at det har skjedd forandringer i vassdraget som har gjort levevilkårene for arten dårligere. En av årsakene til at elvemuslingene ikke lenger var tilstede i 2017 kan ha vært vannkvalitetsmessige forandringer i vassdraget i tiden etter 1740-tallet. En annen årsak kan være endringene av vassdragets fysiske utforming som rørlegging, kanalisering, nedsenkning og utretting.<sup>5</sup> I våre dager er elvemuslingen en av nøkkelartene for prosjektet som skal forbedre levevilkårene for fisk og vannlevende dyr i Storåna-vassdraget og Figgjo-vassdraget. I Ecofacts rapport «Kartlegging og vurdering av fysiske inngrep i Figgjovassdraget og Storånavassdraget» fra 2017 kan vi se hvordan et av de tre hovedmålene for undersøkelsen hadde nær sammenheng med elvemusling: «*Vurdere effekt av de fysiske endringene på økologien og de fysiske habitatbetingelsene for særlig fisk og elvemusling.*».<sup>6</sup>

Vi kan altså både i de Fines beskrivelse av 1740-tallets Stavanger Amt og Ecofacts rapport om samme vassdrag i 2017 se at de begge på ulike måter kan fortelle noe om elvemuslingen i sin behandling av Storåna-vassdraget. Forandringen i bestanden av elvemuslinger i Storåna-vassdraget står altså som en viktig indikasjon på forandringer av vannkvaliteten i Storåna-vassdraget. Det er noen aspekter av denne forandringen av Storåna-vassdraget som skal undersøkes nærmere i denne masteroppgaven.

### **1.3 Beskrivelse av Storåna-vassdraget**

I denne masteroppgaven vil det bli tatt i bruk flere navn som beskriver ulike deler av vassdraget. Disse navnene vises på kartet i begynnelsen av kapittelet. Øverst i vassdraget renner flere bekker mot Bråsteinvatnet som er den øverste innsjøen i vassdraget. Fra Bråsteinvatnet strømmer Høylandsåna ned mot den nederste innsjøen i vassdraget,

---

<sup>3</sup> Søyland, Rune og Randulff, Stina Thu (2017). Ecofact rapport 587. *Kartlegging og vurdering av fysiske inngrep i Figgjovassdraget og Storånavassdraget*. Side 27.

<sup>4</sup> Artsdatabanken (2011). *Elvemusling. Margaritifera margaritifera* (ISSN1504-9140). Hentet fra <http://www2.artsdatabanken.no/faktaark/Faktaark22.pdf>

<sup>5</sup> Søyland og Randulff: 2017:13-14

<sup>6</sup> Søyland og Randulff: 2017:27

Stokkalandsvatnet. På sin vei mot Stokkalandsvatnet tar også Høylandsåna mot vann fra blant annet Melsheibekken, Kleivanebekken og Svebestadkanalen. Disse områdene oppstrøms Stokkalandsvatnet har i løpet av hele 1900-tallet i stor grad vært preget av landbruksdrift, mens vannet har strømmet gjennom mer tettbebygde områder på sin vei videre mot havet. Fra Stokkalandsvatnet strømmer Storåna videre, benevnt videre i masteroppgaven som Storåna-elven. Storåna-elven munnet tidlig i perioden ut i Fjerå, et elvedeltaområde helt nedstrøms i vassdraget, men strømmer i dag direkte ut i Gandsfjorden.

#### **1.4 Problemstilling**

Fokuset i min masteroppgave skal være på Storåna-vassdraget og menneskene langs vassdraget gjennom 1900-tallet, og spesielt på diskusjoner om vassdragets vannkvalitet. Problemstillingen som masteroppgaven har som mål å svare på er: *Hvordan har relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet vært i forandring gjennom 1900-tallet?*

Kort sagt skal den historiske analysen skal ta for seg Storåna-vassdraget i et vannsystemperspektiv ved å undersøke fire ulike «cases», oversatt her til saker, som er tematisk og kronologisk avgrenset. Disse sakene er valgt for å kunne belyse aspekter av relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet på ulike tidspunkter på 1900-tallet, og dermed kunne brukes til å svare på problemstillingen. I siste del av masteroppgaven vil sakene diskuteres samlet og i en helhet ved hjelp av de teorier og begreper som presenteres i neste kapittel. Her blir også den metodiske tilnærmingen og det empiriske grunnlaget for denne masteroppgaven presentert.

## 2. Teori og metode: Hvordan skrive vannets historie?

### 2.1 Introduksjon

Målet med å utføre en vannhistorisk studie med Storåna-vassdraget som forskningsobjekt er å forsøke å oppdage nye aspekter ved historien til dette systemet av bekker, innsjøer og elver i nedbørsfeltet. Det er mange måter å skrive vannhistorie på, og det er derfor viktig å ta klare valg på hva som skal være det teoretiske grunnlaget for avhandlingen.

En sentral diskusjon i skrivningen av vannets historie er diskusjonen om skillet mellom natur og kultur. Mange miljøhistorikere er opptatt av denne diskusjonen da dette forskningsfeltet søker å forstå hvordan mennesket har levd, arbeidet og tenkt i tilknytning til naturen gjennom tid.<sup>7</sup> På denne måten blir verden vi lever i, våre omgivelser, behandlet som aktive aktører i miljøhistorisk historieskriving.<sup>8</sup> Med aktør menes det her en bevisst eller ubevisst kraft som har formet historien.

Forskning på denne koblingen mellom mennesket og naturen har gjort at diskusjonen om skillet mellom natur og kultur har fått en betydningsfull plass i den miljøhistoriske forskningen.<sup>9</sup> Ved å skrive vannets historie skriver man historie på en måte som tar for seg mennesket, men også vannet som eksisterer uavhengig av mennesket. Å være bevisst på hvordan man behandler relasjonene mellom det menneskelige og det ikke-menneskelige er derfor viktig i skrivningen av vannhistorie. I denne masteroppgaven vil hele Storåna-vassdraget bli forstått som et helt vannsystem der helheten i vassdraget er gjensidig avhengig av hverandre. Dette vil her bli kalt et vannsystemperspektiv.

To historikere som jeg skal hente mye av det teoretiske grunnlaget fra for å besvare min problemstilling er den norske historikeren Terje Tvedt og den amerikanske historikeren Richard White, som begge har arbeidet med vannhistorie. På tross av at disse har ulik forskningsbakgrunn har de likevel lignende tanker i diskusjonen omkring natur og kultur som skal presenteres nærmere under. Videre blir det også diskutert ulike måter å skrive vannets

---

<sup>7</sup> Hughes, J.D. (2006). *What is Environmental History?*. Polity Press. Cambridge. Side 1.

<sup>8</sup> Worster, Donald (1988). "Appendix: Doing environmental history». I Worster, Donald (Red.). *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*. Cambridge University Press. Cambridge. Side 289.

<sup>9</sup> Hughes 2006: 3-8.

historie på, og også ulike diskurser spesielt innenfor miljøhistorisk vannhistorie. Mot slutten i gjennomgangen av den grunnleggende teoretiske rammen for masteroppgaven blir relasjonene mellom ulike aktører langs det strømmende vannet og Terje Tvedts bruk av begrepene oppstrøms og nedstrøms diskutert og satt i sammenheng med Storåna-vassdraget. Dette kapittelet vil legge grunnlaget for det teoretiske utgangspunktet for min forskning på Storåna-vassdraget og presentere sentrale teoretikere og teori skal brukes i min avhandling. For mer spesifikke problemstillinger videre i masteroppgaven vil andre teorier og teoretikere bli presentert når deres tekster tas i bruk.

## 2.2 Terje Tvedt og Richard White om relasjonen mellom natur og kultur

Terje Tvedt og Richard White har begge drevet med betydningsfull forskning på vannets historie som er viktig å ha kjennskap til i min avhandling om Storåna-vassdraget. Begge argumenterer for at mennesket og samfunnet ikke kan forstås isolert for seg selv, men heller må ses i sammenheng med sine fysiske omgivelser.<sup>10</sup>

I Tvedts forskning på vannets historie trekker han frem hvordan ulike vannlandskap og ulike samfunn har hatt tette relasjoner til hverandre som har formet deres historie.<sup>11</sup> Han skriver blant annet i sin artikkel om hvordan ulike vannsituasjoner i England, Kina og India har formet deres historie: «*Studies that aim to explain the origins of the modern world must be concentrated with limitations and possibilities inherent in different types of waterscapes and river basins*».<sup>12</sup> Denne nære sammenheng mellom vannet og samfunnet kritiserer han samfunnsvitenskapen for ikke å ha behandlet, og at slike studier ofte kun studerer mennesket i deres sosiale verden.<sup>13</sup> Han mener tradisjonene i studiet av samfunnet, historien og klimaet i stor grad har vært «*water-blind*», på norsk *vannblind*.<sup>14</sup> Som et verktøy for å analysere dette

---

<sup>10</sup> Lennqvist, Jörgen (2007). *Våtmarkshistoria: Hjälmarens och Kcismarens stränder under 1800- och 1900-talen*. Universitetsbiblioteket. Örebro. Side 31-34.

<sup>11</sup> Tvedt, Terje (2010). «Why England and not China and India? Water systems and the history of the Industrial Revolution». I *Journal of Global History*. 5. Side 29-50, Tvedt, Terje og Coopey, Richard (2010). «A Water Systems Perspective on History». I Tvedt, Terje og Coopey, Richard (Red.). *A History of Water. Series 2, volume 2. Rivers and Society: From Early Civilizations to Modern Times*. IB Tauris. London. Side 3-28, Tvedt, Terje (2011). «Hydrology and Empire: The Nile, Water Imperialism and the Partition of Africa». I *The Journal of Imperial and Commonwealth History*. 39:2. Side 173-194 og Tvedt, Terje (2016). *Water and Society. Changing Perceptions of Societal and Historical Development*. I. B. Tauris & Co. Side 5-6.

<sup>12</sup> Tvedt 2010: 29.

<sup>13</sup> Tvedt og Coopey 2010: 4-6.

<sup>14</sup> Tvedt 2016: 1.

har Tvedt definert tre lag i relasjonen mellom mennesker og vannet, i det han kaller «*water-society relations*», noe som også vil bli brukt i min avhandling om Storåna-vassdraget.<sup>15</sup>

Det første laget er forskning som konsentrerer seg om vannet og vannsystemet, og videre dets påvirkning på mennesket og samfunnet. Det andre laget handler om hvordan samfunnets og menneskelig aktivitet former vannet og vannsystemene. Det tredje laget handler om kulturen rundt vann og vannsystemer, altså vår forståelse, idéer og tanker rundt vannet. Her skriver han at den naturlige vannsituasjonen i et område, måten mennesket er med å forme dette vannet, og også disse menneskenes idéer og forståelse av vannet, er koblet sammen og i praksis er ulike deler av samme relasjon.<sup>16</sup> Ut fra dette kommer Tvedt frem til at både det naturlige og det sosiale eksisterer, men i praksis ikke alltid i noen ren form.<sup>17</sup> Gjennom dette kan vi se at Tvedt bygger på en idé om at naturen og kulturen er formet av hverandre, og derfor er vanskelige å skille. Slik kan også Storåna-vassdraget analyseres, ved en forståelse av at både naturen og kulturen har formet det, og samtidig former hverandre.

En slik forståelse for koblingen mellom mennesket og vannet har likheter med det også White argumenterer for til i *The Organic Machine. The Remaking of the Columbia River*. White er forankret innenfor den humanistiske fagfeltet miljøhistorie der det har blitt skrevet mye om vannlandskapet. Hans bok om Columbiaelven er kanskje like mye en presentasjon av en idé som det det er historien om denne spesifikke elven. Idéen som bygges opp her, og som kommer til å bety mye for min egen masteroppgave om Storåna-vassdraget, er at elven er en *organisk maskin*. I idéen om den *organiske maskinen* ligger det en forståelse av elven som et produkt både naturen og mennesket. For å forklare dette skriver han at man ikke kan forstå elven som kun natur, altså noe som kun er organisk, fordi man da er blind for alle måtene mennesket har vært med å forme elven på.<sup>18</sup> Han kritiserer også synet på elven som en maskin, der elven blir delt opp i ulike deler som har ulike funksjoner for mennesket. I denne forståelsen av elven glemmer man at elven også er en organisk helhet som eksisterer uavhengig av mennesket. White argumenterer for at elven både er noe organisk som er utenfor menneskets kontroll samtidig som den er en maskin som mennesket på ulike måter

---

<sup>15</sup> Tvedt og Coopey 2010: 6-8, Tvedt 2016: 5-17.

<sup>16</sup> Tvedt 2016: 6-17.

<sup>17</sup> Tvedt 2016: 16.

<sup>18</sup> White, Richard (1995). *The Organic Machine. The Remaking of the Columbia River*. Hill and Wang. Side 109.

har formet og tatt i bruk.<sup>19</sup> White skriver at det naturlige og det menneskelige i elven er slått sammen på en måte som gjør at de ikke kan bli skilt.<sup>20</sup> På denne måten argumenterer han for at elven er en *organisk maskin*.

Man kan konstantere at på tross av ulikheter mellom Tvedt og White har de en lignende forståelse av relasjonen mellom mennesket og vannet. Begge skriver sin vannhistorie som verken studien av menneskets dominans over vannet eller vannets dominans over mennesket, men heller relasjonen mellom mennesket og vannet. Det er en slik forståelse av relasjonen mellom mennesket og vannet, eller naturen og kulturen, som skal forme mine undersøkelser av historiene om Storåna-vassdraget.

### 2.3 Utformingen av elvens historie

For å forstå denne masteroppgaven i lys av vannhistorisk historiografi er det nyttig å se på hvilke kjennetegn forskning på vannets historie har. Den finske historikeren Paula Schönach har i «River histories: A thematic review» gitt en historiografisk gjennomgang av historier om elver fra de to foregående tiårene.<sup>21</sup> Her blir sentrale historikere, i stor grad innenfor miljøhistorie, presentert og sett i sammenheng. Hun har delt opp sin artikkel i tre temaer som hun diskuterer tekstene i lys av. Det ene temaet er «*Temporal dimensions of river history narratives*», der narrativene i historien om elver blir diskutert. Hun skriver her at begrepet «*river biography*» kan vise hvordan mange historikere tilegner nesten menneskelignende karakteristikk til elvene de skriver om. Dette fører med seg narrativer i historiene om elvene som er viktige å være bevisst på. Dette skal her diskuteres.

For å se på dette skal først den britiske historikeren David Blackbourns artikkel «Time is a Violent Torrent: Constructing and Reconstructing Rivers in Modern German History» behandles. I denne artikkelen diskuterer Blackburn hvordan kulturen både er med å forme de fysiske elvene, men samtidig også våre tanker om dem.<sup>22</sup> Han argumenterer for at alle verdiene og idéene som mennesket kobler til elven gjør at mange historikere står i fare for å falle i to ulike fallgruver i slik historieskrivning.

---

<sup>19</sup> White 1995: 108-113.

<sup>20</sup> White 1995: 108.

<sup>21</sup> Schönach, Paula (2017). «River histories: a thematic review». I *Water History*. 9. 3. Side 233-257.

<sup>22</sup> Blackbourn, David (2008). «Time is a violent torrent»: Constructing and reconstructing rivers in modern German History. I Mauch, Christof and Zeller, Thomas (Red.). *Rivers in History: Perspectives on Waterways in Europe and North America*. University of Pittsburgh Press. Side 11-25.

Historikere som går i den første fallgruven skriver kun fortellingen om menneskelig fremskritt, modernisering og hvordan mennesket på ulike måter tok i bruk elven. I denne type historie om elver blir ikke elven behandlet som en aktør og samspillet mellom kulturen og naturen blir ikke diskutert. Elven kan her bli behandlet som det White ville kalt en maskin uten å ta hensyn til den organiske elven.<sup>23</sup> Den andre fallgruven er mer aktuell for blant annet miljøhistorikere som trekker inn naturen som en aktiv aktør i historien, og som også problematiserer relasjonen mellom naturen og kulturen. I følge Blackbourn ender mange da opp med å skrive en nedgangsfortelling om elven, der kulturen tar over for naturen i elven.<sup>24</sup>

Også nordiske miljøhistorikeren skriver om dette: «*Environmental history writing has been fundamentally pessimistic, lamenting the loss of what was once natural and unpolluted by human activities In this perspective, environmental change becomes an inevitable decline towards catastrophe*».<sup>25</sup>

#### **2.4 Ulike diskurser innenfor vannhistorie**

Historikeren Eva Jakobsson diskuterer dikotomien natur/kultur, samt vannhistoriske tekster, i sin artikkel «Narratives about the river and the dam- Some reflections on how historians perceive the harnessed river».<sup>26</sup> Jakobsson analyserer mange av fortellingene miljøhistorikere har skrevet om vannsystemer, og kommer frem til to generelle diskurser som bunner i blant annet forskjellige forståelser for natur og kultur. Den ene diskursen er det som blir kalt en moderne diskurs. Her ser man et skarpere skille mellom det som hører naturen til og det som hører kulturen til. Resultatet av en slik forståelse resulterer i nedgangsfortellinger om elven der kulturen tar over for naturen i vannsystemet. Dette kan blant annet være at de industrielle kjemikalene, kloakken, demningene, transportkanalene på en eller annen måte har degradert elvene slik at elven enten er delvis forsvunnet eller blitt noe nytt. Det Jakobsson kaller den moderne diskursen er på mange måter det Blackbourn tar opp som en av fallgruvene elvehistorikere står i fare for å falle i. Jakobsson trekker videre frem en annen

---

<sup>23</sup> White 1995: 79.

<sup>24</sup>Se også Tvedts kritikk av det sosioøkologiske systemet: Tvedt 2016: 16-17.

<sup>25</sup> Jørgensen, F. A., Karlsdóttir, U. B., Mårald, E., Poulsen, B. Og Räsären, T. (2013). "Entangled environments: Historians and nature in the nordic countries». I *Historisk tidsskrift*. Bind 92. Universitetsforlaget. Side 10.

<sup>26</sup> Jakobsson, Eva (2008). «Narratives about the river and the dam. Some reflections on how historians perceive the harnessed river». I Dahlin Hauken, Åsa (Red.). *Technological Society - Multidisciplinary and Long-time Perspectives*. Haugaland Akademi. Stavanger. Side 53-61.

måte miljøhistorikere skriver om elven på, en postmoderne diskurs som først og fremst er representert med Richard Whites elvebiografi om Columbiaelven. Den postmoderne diskursen bygger på idéen om at den fysiske elven både er naturens og kulturens produkt, og at det ikke er noe stor nytte i å prøve å skille dem.

Den amerikanske miljøhistorikeren William Cronon kan gi ytterligere forståelse for historikerens rolle i skrivingen av miljøhistorie. Han skriver om hvordan narrative til historiefortellingene blir formet av hvilken tidsperiode som fortelles om, nemlig når fortellingen starter og når den slutter.<sup>27</sup> Dette gjør at man som historiker må være bevisst fra første øyeblikk hvilken tidsperiode som studeres, og hvor man selv er plassert i tid sammenlignet med tiden det fortelles om. Om man hadde avsluttet fortellingen om Storåna-vassdraget i 1980 da vannkvaliteten i vassdraget var svært lav hadde det vært enklere å havne i fellen å ubevisst skrive en nedgangsfortelling, enn om fortellingen avsluttes ved utgangen av 1900-tallet da vassdraget var mindre preget av forurensning enn tidligere. Det blir dermed tydelig at historikerens valg av tidsperiode er viktig for hvordan fortellingen blir formet i skrivingen av vannets historie.

Eva Jakobsson viser i sin artikkel til mange eksempler på den moderne og den postmoderne diskursen. Blant annet blir Mark Ciocs bok *The Rhine: An Eco-Biography 1815-2000* brukt som et eksempel på den moderne diskursen.<sup>28</sup> Cioc skriver om elven som en elv som før var mangfoldig og levende, men som menneskene ødela med blant annet forurensning og kanalisering. Ciocs fortelling kan tolkes som at Rhinen mistet mye av sin essens da den ble rettet ut, forurenset og gjennom dette mistet mye av sitt tidligere biologiske liv frem til ut på 1900-tallet. Gjennom dette kommer han frem til at naturlige Rhinen nærmest ikke eksisterer lenger. Et eksempel på dette er når han skriver at det virker absurd å se på elven i 1975 som den samme elven den var før 1815.<sup>29</sup> Han skriver også at elven har blitt mer en industriell kran enn en naturlig elv.<sup>30</sup> Det naturlige elven er altså for Cioc på mange måter borte og erstattet av noe nytt i løpet av tidsperioden. Han legger opp til at menneskelig

---

<sup>27</sup> Cronon, William (1992). «A place for stories: Nature, history and narrative». I *The Journal of American History*. March. Side 1364.

<sup>28</sup> Jakobsson 2008: 58

<sup>29</sup> Cioc, Mark (2002). *The Rhine. An Eco-Biography, 1815-2000*. University of Washington Press. Side 167.

<sup>30</sup> Cioc 2002: 10.



aktivitet har behandlet naturen på en måte at den nesten har forsvunnet og blitt erstattet av kultur.<sup>31</sup>

Jeg tar avstand fra å skrive om elven med denne moderne diskursen, og plasserer derfor mitt narrativ innenfor innenfor den postmoderne diskursen ved å forstå elven som en *organisk maskin*, altså både som et produkt av naturen og kulturen. Altså at vassdraget også er fult av idéer, teknologi, økonomi og menneskelig forestilling som vassdraget ikke kan forstås separat fra.<sup>32</sup> Her skal verken de naturlige eller de kulturelle aspektene av Storåna-vassdraget opphøyes som viktigst eller mest ekte. Dette vil føre til en forståelse for at den nedre delen av Storåna-vassdraget som er lagt i rør er en like fullverdig del av vassdraget som elven som svinger seg gjennom de vakre parkene eller innsjøene i vassdraget med sitt store artsmangfold. Vassdraget blir da ikke en svak passiv enhet som menneskene dominerer, men det blir heller behandlet som en sterk aktør som former historien minst like mye som de menneskene som bruker den for sine formål.<sup>33</sup> Jeg ønsker å heller konsentrere meg om relasjonene mellom menneskene og Storåna-vassdraget, samt hvordan disse har fungert sammen til ulike tider.

For å se mer på relasjonen mellom natur og kultur i elver skal boken *Urban Rivers. Remaking Rivers, Cities and Space in Europe and North America* brukes. De canadiske miljøhistorikerene Stéphane Castonguay og Matthew Evenden presenterer her begrepet «*urban river*».<sup>34</sup> Her blir relasjonen mellom elver og byer forstått fra en miljøhistorisk og historisk geografisk vinkling.<sup>35</sup> Begrepet *urban elv* blir forklart av redaktørene som elver som strømmer gjennom byer. Det forklares også på et mer analytisk nivå som: «[...] *rivers that have been folded into the process of urbanization, whether flowing through urban centers or*

---

<sup>31</sup> For et annet eksempel på denne forståelsen hos Cioc angående relasjonen mellom natur og kultur se: Cioc, Mark (2006). «Seeing like the Prussian state: Re-engineering the rivers of Rhineland and Westphalia». I Tvedt, Terje og Jakobsson Eva (Red.). *A History of Water. Series 1, Volume 1. Water Control and River Biographies*, IB Tauris. London.

<sup>32</sup> Coates, Peter (2013). *A Story of Six Rivers. History, Culture and Ecology*. Reaction books Ltd. Side 15, Turpin, Trevor (2008). «Dam as a symbol and function». I *Dam*. Object series. Reactions book. Side 16-55 og Jørgensen et al 2013: 10.

<sup>33</sup> Skelton, Leona J. (2017). *Tyne after Tyne. An Environmental History of a Rivers Battle for Protection. 1529-2015*. The White Horse Press. Side 9.

<sup>34</sup> Castonguay, Stéphane og Evenden, Matthew (2012). «Introduction». I Castonguay, Stéphane og Evenden, Matthew (Red.). I Castonguay, Stéphane og Evenden, Matthew (Red.). *Urban Rivers: Remaking Rivers, Cities, and Space in Europe and North America*. University of Pittsburgh Press. Side 1-6

<sup>35</sup> Castonguay og Evenden 2012: 2.

not».<sup>36</sup> *Urban rivers* vil videre bli benevnt som *urbane elver*. Man kan her se koblingen mellom elver som en del av det naturen, men som likevel har blitt formet av kulturen og samfunnet.

I boken finnes også et norsk bidrag om Akerselva av Eyvind Bagle, «An Urban Industrial River. The Multiple Uses of the Akerselva River».<sup>37</sup> Bagles artikkel behandler i størst grad om elvens posisjon i to viktige urbane teknologiske systemer; kraftproduksjon og vannkilde.<sup>38</sup> For å best mulig fungere som dette måtte den på ulike måter å justeres og forandres. Relasjonen mellom Akerselva og byen Kristiania/Oslo var derfor tett. Byen hadde ikke bare en relasjon til elven som strømmet innenfor bygrensene, men heller til hele vassdraget. Som det ligger i begrepet *urban elv*: «*Urban Rivers examine both the role of rivers in the process of urbanization and the impact of urbanization on rivers*».<sup>39</sup> Det fantes dermed en tett relasjon mellom den *urbane elven* og byen slik at de formet hverandre. På denne måten kan man se hvordan det naturlige og det kulturelle bindes sammen i den *urbane elven*.

## 2.5 Oppstrøms og nedstrøms i vannsystemet

Ved å forsøke å behandle Storåna-vassdragets vannkvalitet i et vannsystemperspektiv blir begrepene «*oppstrøms*» og «*nedstrøms*» sentrale. Dette er begreper som brukes spesifikt i vannhistorisk forskning, og som kobles direkte opp mot hvordan historien formes av det fysiske vannets natur og ulike hydrologiske situasjoner. Dette gjør at disse begrepene som teoretisk grunnlag i studiet av det strømmende vannet er helt nødvendige for å forstå maktstrukturene og historien langs breddene. Disse begrepene er tett knyttet opp mot Tvedts første analytiske lag i hans forståelse av «*water-society relations*» ved at vassdragets naturlige egenskaper former samfunnet.

Angående Storåna-vassdraget har alle som har hatt en relasjon til dette vannet blitt formet av dets egenskap å føre vann fra bekkene oppstrøms i vassdraget mot havet i Gandsfjorden. Vannet som strømmer et sted i vassdraget vil derfor alltid ha kommet fra et sted høyere oppe

---

<sup>36</sup> Castonguay og Evenden 2012: 2-3.

<sup>37</sup> Bagle, Eyvind (2012). «An Urban Industrial River. The Multiple Uses of the Akerselva River 1850-1900». I Castonguay, Stéphane og Evenden, Matthew (Red.). *Urban Rivers: Remaking Rivers, Cities, and Space in Europe and North America*. University of Pittsburgh Press.

<sup>38</sup> Bagle 2012: 73-74.

<sup>39</sup> Castonguay og Evenden 2012: 2.

terrenget. En slik egenskap fører med seg at vannet strømmer gjennom et stort område der mange ulike aktører har interesser i vannet som ingen fullt og helt kan kontrollere alene.

Den britiske historikeren Leona J. Skelton skriver at elven naturlig har koblet sammen et utallig bestemte steder, mennesker, dyreliv, aktiviteter og økonomier, og at dette gjør elven til en ekte historisk aktør.<sup>40</sup> Dette gjelder elven Tyne som Skelton har forsket på, men kan brukes på strømmende vann generelt. Den amerikanske historikeren Brian Donahue har selv behandlet denne relasjonen mellom ulike aktører langs et vassdrag i sin artikkel «Dammed at Both Ends and Cursed in the Middle. The «Flowage» of the Concord River Meadows, 1798-1862» der han trekker frem ulike maktforhold mellom aktørene langs et vassdrag ved å blant annet se det i lys av deres plassering lang det strømmende vannet.<sup>41</sup>

Terje Tvedt bruker også begrepene oppstrøms og nedstrøms i sin forskning på vannets historie. I sin artikkel «Hydrology and Empire: The Nile, Water Imperialism and the Partition of Africa» skriver han om hvordan Nilens hydrologi og geografi formet Britenes tilstedeværelse i regionen. Hans argument i artikkelen er at Britenes ekspansjon i det tropiske Afrika i utgangspunktet ikke fungerte som konvensjonell kommersiell ekspansjon: «[...] because their aims were essentially hydrological and related to Nile control upstream and/or the benefit of British economic interests in Egypt».<sup>42</sup> Han skriver videre: «It was the importance and the nature of the River Nile that made London to see rational economic and geopolitical arguments for taking control of the Nile upstream Egypt», og at man må se på karakteren til det regionale vannsystemet for å forstå Britenes aktivitet her.<sup>43</sup>

Disse strukturene som Nilen la grunnlaget for beskrives også i *Nilen -historiens elv* der Tvedt viser dynamikken mellom de mange ulike aktørene og interessene langs vassdragets bredder ved å se på deres posisjon i forhold til hverandre. Her brukes disse begrepene blant annet til å forklare hvordan Egypt på tross av sin posisjon i det fruktbare elvedeltaet ved Middelhavet i økende grad har forstått ulempene ved å ikke ha full kontroll over vannet de er så avhengig av. Det forklares at Egypt ved være en nedstrømsstat har vært sårbart for hva

---

<sup>40</sup> Skelton. 2017: 6.

<sup>41</sup> Donahue, Brian (1997). «Dammed at both ends and cursed in the middle. The «Flowage» of the Concord River Meadows, 1798-1862». I Miller, Char og Rothman, Hal (Red.). *Out of the Woods. Essays in Environmental History*. Pittsburgh University Press. Side 227-242.

<sup>42</sup> Tvedt 2011: 174.

<sup>43</sup> Tvedt 2011: 174-175.

enhver av oppstrømsstatene velger å gjøre med vannet som renner nedover mot dem, ved Tvedt eksemplifisert av blant annet relasjonen mellom nedstrømsstaten Egypt og oppstrømsstaten Tanzania.<sup>44</sup> Dette har i følge Tvedt resultert i en nasjonalpsykologi i Egypt som preges av et nedstrømskompleks.<sup>45</sup>

Det er naturligvis tilknyttet svært ulik grad av makt og spenning mellom aktørene langs Nilen og langs Storåna-vassdraget, og de to vassdragene kan ikke sammenlignes verken i innflytelse eller i størrelse. Likevel kan man trekke paralleller ved den grunnleggende tanken om at også Storåna-vassdraget består av strømmende vann som ingen aktører fullt og helt har kontroll over. For eksempel har vannet i store deler av perioden som skal studeres her strømmet gjennom kommunene Sandnes og Høyland har hatt ulik relasjon til dette vannet og dets vannkvalitet. Vannet har også blitt delt mellom flere private aktører som har tatt vannet i bruk på ulike måter, noe som derfor kan ha ført til konflikter mellom dem. Å se aktørene langs Storåna-vassdraget og dets vannkvalitet i lys av deres posisjon oppstrøms eller nedstrøms hverandre kan derfor bidra til å få innsikt i historien til dette vassdraget.

## **2.6 Mer om metodisk grunnlag**

Sentrale deler av den metodiske tilnærmingen for å svare på problemstillingen i denne masteroppgaven er allerede diskutert i dette kapittelet ved de ulike teoriene og teoretikerne som er diskutert. Empiri om Storåna-vassdraget som er hentet fra relevante kilder i arkiver, lokale aviser og i litteratur, er undersøkt med bruk av disse teoriene og begrepene.

Et viktig metodisk grep i masteroppgaven er også at Storåna-vassdraget skal være det sentrale temaet. Storåna-vassdraget skal behandles som et helt vannsystem, noe som gjør at masteroppgaven ikke kan dreie seg om for eksempel Storåna-elven innenfor Sandnes kommune eller Stokkalandsvatnet innenfor Høyland kommune. Å studere historien til et vassdrag med strømmende vann gjør det nødvendig å hele tiden forsøke å se det som en helhet, og ikke kun som lokale oppdelte deler. Det har derfor vært nødvendig å tenke i større sammenheng for oppdage hvordan vassdraget har bundet aktører sammen. Det er på denne måten relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet i denne masteroppgaven blir analysert. Dette metodiske og teoretiske grunnlaget fører med seg en historieforskning som

---

<sup>44</sup> Tvedt 2012: 315.

<sup>45</sup> Tvedt 2012: 107.

ikke har kommunene Sandnes eller Høyland som tema, men der rammen for forskningen er Storåna-vassdraget.

Å studere vassdraget i et vannsystemperspektiv, som et helt vannsystem, har også rent praktisk gjort at det har vært nødvendig å bruke kilder fra to ulike kommunale arkiv, nemlig fra Sandnes kommune og Høyland kommune. Dette har gitt et innblikk i hvordan deler av dynamikken mellom disse kommunene har fungert som ikke hadde vært like tydelig om man ikke tok i bruk et vannsystemperspektiv på historien.

## **2.7 Fire saker fra Storåna-vassdragets fortid**

For å svare på problemstillingen skal jeg analysere fire ulike saker angående Storåna-vassdraget der vannkvalitet har vært et viktig tema. Ved å ta for meg disse sakene som er begrenset både tematisk og kronologisk gir der mulighet for å kunne grave noe dypere heller enn å forsøke å favne for bredt. Det gir også mulighet til å forsøke å trekke inn mer teoretiske betraktninger i skriveingen om dette vassdraget, og dermed plassere masteroppgaven ennå tydeligere innenfor annen forskning på vannets historie. Disse fire sakene fordeler seg ut over 1900-tallet, og er valgt for å forstå mer generelle trender i relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet gjennom dette århundret.

For å velge ut disse sakene ble ulike registre over behandlede saker fra Sandnes kommunes og Høyland kommunes formannskap og bystyre fra første del av perioden gjennomgått. Dette gav et enkelt og generelt bilde av hva som hadde foregått langs vassdraget på denne tiden. Også lokale aviser ble gjennomgått for å forsøke å finne aktuelle saker, spesielt i den siste delen av perioden.

Den første saken som er behandlet i denne masteroppgaven dreier seg om diskusjonene om anleggelse av byens to første kommunale vannverk. Perioden som blir behandlet her er årene mellom 1900 og 1930, da det foregikk to bølger av diskusjoner om hvordan vanntilgangen til byen Sandnes skulle dekkes. I den første bølgen ble Storåna-vassdraget tatt i bruk som byens kommunale drikkevannsforsyning. Vassdraget ble ikke lenger brukt som drikkevann etter perioden på grunn av dårlig vannkvalitet.

Den andre saken omhandler en interessekonflikt mellom ulike grunneiere på Ganddal og kommunen om fallende vannkvalitet i vassdraget. Årsaken til dette var fortetting av mer

moderne boliger langs vassdraget i Ganddal som brukte vassdraget som *resipient* av kloakk fra vannklosetter. Denne konflikten har blitt begrenset kronologisk til årene 1955-1961.<sup>46</sup>

Den tredje saken som er en del av masteroppgaven er de store prosjektene med å legge Storåna-vassdragets utløpsområde i *kulverter*.<sup>47</sup> Elvedeltaet helt nedstrøms ved munningen til Gandsfjorden, ble på denne tiden for alvor tørrlagt ved å legge blant annet Storåna-vassdraget i kulvert. Vannkvaliteten i vassdraget viste seg å være en viktig årsak til dette massive prosjektet som krevde store investeringer fra ulike aktører langs vassdraget. Denne saken er begrenset kronologisk til tiårene 1960- og 1970-tallet.

Den fjerde saken dreier seg om den store innsatsen som i økende grad ble gjort fra og med 1970-tallet for å få renere vann i vassdraget. Dette prosjektet har foregått til våre dager, men hoveddelen av teksten vil dreie seg om tiden fra 1970-tallet til 1990-tallet. Det var på denne tiden miljøargumenter ble viktige, og store kommunale investeringer ble gjort for å forbedre vannkvaliteten i vassdraget blant annet for å utvikle by-området ved vassdragets utløp på ny.

Jeg håper det metodiske valget å bruke mer tid på noen utvalgte saker vil gi en ryddigere og mer oversiktlig masteroppgave som kan gi mer plass til teoretiske betraktninger. Tidsperiodene for disse sakene må bli sett på som en kjerneperioder, altså ikke absolutte grenser.

## 2.8 Empirisk grunnlag

Mitt empiriske grunnlag er først og fremst arkivmateriale, digitaliserte aviser, lokalhistorisk litteratur, samt vannhistorisk- og miljøhistorisk litteratur.

En stor del av det empiriske grunnlaget er hentet fra de kommunale arkivene til Sandnes kommune og Høyland kommune som ligger på Interkommunalt Arkiv i Rogaland. Først og fremst fra saksarkivene i formannskapsarkivene. Store deler av diskusjonene rundt sakene som er tatt opp i masteroppgaven finner man spor etter i formannskapetets arkiver, der dokumenter fra ulike aktører er mulig å finne. Ulike organiseringer av kommunenes arkiver gjennom perioden har gitt utfordringer. Det har vært nødvendig å sette seg inn i ulike arkivnøkler i letingen etter relevant materiale. Deler av arkivene er organisert først og fremst

---

<sup>46</sup> For definisjon av begrepet «*resipient*» se i kapittelet «Sentrale begreper».

<sup>47</sup> For definisjon av begrepet «*kulvert*» se i kapittelet «Sentrale begreper».

etter tid, mens andre er sortert etter type sak. Den sistnevnte av disse arkiveringsmetodene har vært spesielt nyttig i min masteroppgave som i stor grad både er tema- og saksbasert som kronologisk basert.

Ingeniørvesenets arkiver fra de to kommunene har også blitt tatt i bruk, dokumenter fra byingeniøren i Sandnes kommune og kommuneingeniøren i Høyland kommune. I den første saken om bruken av Storåna-vassdraget som vannkilde for byen har også arkivene til brannstyret i Sandnes blitt tatt i bruk.

De kommunale arkivene, og spesielt formannskapsarkivene, har vært utfordrende ved at de ikke representerer siste instans i saksbehandling, men at det er bystyret som tar den siste avgjørelsen. Formannskapsarkivene har likevel vært interessante fordi diskusjonene som førte frem til avgjørelsene var minst like interessante min undersøkelse som de endelige politiske avgjørelsene. Endelige politiske avgjørelser blir likevel tydelig når man ser den videre progresjonen i saken og hvilke utfall den fikk.

I tillegg til disse upubliserte kildene har også vannmålinger og arkivmateriale fra Bråsteinvatnet Bekkelag, arkivert på på Landbrukskontoret i Sandnes, blitt tatt i bruk. Også Sandnes kommunes ingeniørvesens saksarkiver i perioden 1965-1994, som ligger i arkivet på Rådhuset i Sandnes kommune, har blitt tatt i bruk.

Samtidig med å se på kommunenes behandling av disse sakene har også avisartikler fungert som kilder for å se hvordan disse sakene ble fremstilt i offentligheten, og hvilke diskusjoner som foregikk i media. Spesielt viktig har Stavanger Aftenblad vært, men også Rogalands avis har blitt brukt. Disse avisene har vist interessante aspekter i diskusjonene ved at de viser den mer generelle debatten i kommunen angående disse sakene. Avisene vært spesielt mye brukt som empirisk grunnlag i saken om anleggelsen av kulvertene og i saken om forbedringen av vannkvaliteten i vassdraget fra 1970-tallet. Stavanger Aftenblad var en viktig arena for diskusjoner angående disse sakene.

Grunnen til at avisene Stavanger Aftenblad og Rogalands Avis er tatt i bruk er fordi disse er digitaliserte og søkbare. Fra disse avisene er det først og fremst artikler og leserinnlegg som har blitt brukt i min undersøkelse.

For å finne relevant innhold i disse digitaliserte avisene er flere søkeord blitt tatt i bruk både ved søking i avisene fra Nasjonalbibliotekets arkiv av aviser, og også Stavanger Aftenblads egne digitale arkiv «*Historisk arkiv*». Noen sentrale søkeord har vært: «*Storåna*»,

«Storåen», «Storaaen», «Storeaaen», «Fjerå», «Fjera», «Vågen», «Vaagen», «Vågane», «Vaagane», «Stokkalandsvatnet», «Stokkelandsvatnet», «Høylandsåna», «Høylandsaaen», «Høylandelva», «Bråsteinvatnet», «Gandsfjorden», «Kloakk», «Forurensning» og «kulvert».<sup>48</sup> Det tidligere navnet Storåna-elven «Gandeåen», og lokale navn som «Skeieneåen», har ikke vært like aktuelle da disse navnene ikke ser ut til å ha vært noe særlig i bruk på 1900-tallet. Disse søkeordene har vært viktige fordi de gir ulike stavemåter på navn på forskjellige deler av vassdraget, samtidig som også de siste ordene som er nevnt forteller noe om tematikken som har vært målet å finne. Ofte har en kombinasjon av to eller flere av disse søkeordene blitt brukt i letingen etter relevant empiri.

## 2.9 Storåna-vassdraget i lokalhistorisk forskning

Selv om det ikke ser ut til å ha blitt publisert annen historieforskning om Storåna-vassdraget med fokus på dets vannkvalitet på 1900-tallet har deler av sakene som behandles i denne masteroppgaven har også blitt behandlet av andre historikere. Dette vil her bli gjennomgått.

I J. Schanche Jonasens trebindsverk om Sandnes og Høylands historie utgitt i 1965 blir kloakk i Storåna-vassdraget og Fjerå nevnt i kapittelet «*Gate, kloakk, vann, brann- og ingeniørvesen*».<sup>49</sup> I samme verk blir også diskusjonene om byens første kommunale vannverk skrevet om, noe som derfor tematisk behandler det samme som i en av sakene i denne masteroppgave.<sup>50</sup>

Ved firmaet Jonas Øglænds 100-årsjubileum ble det utgitt en bok med firmaets historie. Denne boken tar opp deler av det som også blir skrevet om i denne masteroppgaven om Storåna-vassdraget. Dette gjelder omgjørelsen av Storånas elvedelta i Fjerå fra et vått sumpområde til industriområde, en prosess som som firmaet hadde en sentral posisjon i. Dette kommer frem i kapittelet «*Den store utbyggingsperioden i Vågen-området*».<sup>51</sup>

---

<sup>48</sup> Her vises noen av skrivemåtene som er brukt i letingen etter informasjon. Det finnes også andre skrivemåter som ikke er nevnt her.

<sup>49</sup> Jonassen, J. Schanche (1965). *Sandnes gjennom 100 år. Trekk av byens historie*. Annet bind. Sandnes kommune. Ingvald Dahle trykkeri. Sandnes. Side 352-357.

<sup>50</sup> Jonassen 1965: 357-360.

<sup>51</sup> Jonassen, J. Schanche (1968). *Jonas Øglænd gjennom 100 år*. Dreyer aksjeselskap. Side 108-119.



I boka *Sandnes. Fra trettiåra til i dag* utgitt i 1979 blir utviklingen av Fjerå til et ekspansivt industriområde nevnt i en bildetekst.<sup>52</sup>

Sandnes elektrisitetsverk, som produserte sin elektrisitet fra kraftverket i Imselva, blir behandlet i *Sandnes elektrisitetsverks historie: 1909-1984*.<sup>53</sup>

Aksel Eggebø henter også frem noe av historien rundt til vassdraget under delkapittelet «Møllene i Åsedalen» i sin bok *Slik bygde dei byen* fra 1996.<sup>54</sup> Også møbelindustrien i Ganddal blir beskrevet her uten at Storåna-vassdraget får noen oppmerksomhet utover at Ganddal tekniske fabrikk hadde «fossestryket på Aase som drivkraft».<sup>55</sup> Samme forfatter har også skrevet boken *Vatnet som blei til by*, som ikke omhandler Storåna-vassdraget, men som behandler et tema som er en viktig del av historien om sjøsenkning på Nord-Jæren.<sup>56</sup>

Boken som kanskje aller mest tematisk overlapper empirien i min egen masteroppgave er boken *Fra spade til hydraulikk. Sandnes Ingeniørvesen 1893-1993* utgitt av teknisk etat i Sandnes Kommune.<sup>57</sup> Boken som ble blant andre skrevet av tidligere sjefsingeniør i Sandnes Nils Tornes. Boken tar for seg vannsituasjonen i Sandnes i kapittelet «Et dusin vannverk» der blant annet Gisketjernet som vannbasseng blir behandlet. Delene av boken som likevel har vært mest relevant var kapitlene «Elver av kloakk» og «Den store kloakkplanen» som blant annet tar for seg temaer som Storåna-vassdraget som drikkevann, kulvertene, sandfangbassenget og kloakkplaner som hadde betydning for vassdraget.

Boken *Ganddal møbler i 100 år* tar også opp aspekter av historien til Storåna-vassdraget på 1900-tallet.<sup>58</sup> Tematisk sett skiller den seg likevel fra min masteroppgave ved at denne boken i utgangspunktet handler om møbelindustrien på Ganddal, og er skrevet som

---

<sup>52</sup> Lavold, O., Ludvigsen T. J., Rostrup, K., Soma J., Sægrov S., og Axelsen, A. (Red.) (1979). *Sandnes. Fra trettiåra til i dag*. Dreyer bok. Stavanger. Side 238.

<sup>53</sup> Sandnes elektrisitetsverk (1984). *Sandnes elektrisitetsverks historie: 1909-1984*. Ingvald Dahle trykkeri. Sandnes.

<sup>54</sup> Eggebø, Aksel (1996). *Slik bygde dei byen. Historisk ABC om næringsliv og samferdsel i Sandnes*. Eige forlag. Sandnes. Side 118-119.

<sup>55</sup> Eggebø 1996: 183.

<sup>56</sup> Eggebø, Aksel (1992). *Vatnet som blei by: Historia om Stokkavatnet, Forusområdet*. Eige forlag. Sandnes.

<sup>57</sup> Tornes, Nils og Lavold, Oddvar (1997). *Fra spade til hydraulikk. Sandnes Ingeniørvesen 1893-1993*. Teknisk etat i Sandnes kommune. Dahle Trykkeri. Sandnes.

<sup>58</sup> Lavold, Oddvar (2002). *Ganddal møbler i 100 år. Fra jordbruksbygd til et senter for norsk møbelproduksjon i perioden 1880-1980*. Dahle trykkeri. Sandnes.

industrihistorie. Storåna-vassdraget i seg selv får i denne boken begrenset med oppmerksomhet.

I tobindsverket *Sandneshistorien* fra 2010 skrives det også noe om deler av Storåna-vassdraget i noen delkapitler om industrien i Fjerå samt arbeid med infrastruktur som blant annet vanntilførsel, avfall og kloakk. Lars Gaute Jøssang skriver i underkapittelet «Tekstilfabrikkar i sumpen» om fabrikkene som ble anlagt på Fjerå.<sup>59</sup> Svein Ivar Langhelle skriver i samme bind i delkapitlene «Gateregulering, vann og brann», «Avfall, kloakk og vannforsyning» og «Vannverk og biltrafikk» om brannvernet i Sandnes, vannverket i Gisketjernet, samt kloakkforholdene i blant annet Fjerå, Storåna og byen generelt.<sup>60</sup> Også Olav Tysdal skriver i *Sandneshistorien* om forurensningsforholdene i kommunen, og i Fjerå spesielt, med fokus på avløp og avfall.<sup>61</sup>

I Helge Haugens bok *Der korn sildirar* fra 2014 som har et historisk blikk på kverner og møller på Jæren og Dalane har Storåna-vassdraget også fått noen sider. Forfatteren ser likevel ikke Storåna-vassdraget som en helhet, men behandler Høylandsåna og Storåna hver for seg i sin behandling av mølle- og industrivirksomheten i området.<sup>62</sup>

Boken *Sprenger grenser. Vann avløp og renovasjon i regionens tjeneste* fra 2015 har også vært viktig bakgrunnskunnskap for å få et generelt innblikk i arbeidet med blant annet vann på Jæren.<sup>63</sup> Spesielt relevant er delkapittelet «Sandnes' og Høylands egne planer», og kapittelet «Avløpskrafttak», som behandler arbeidene med felles kloakkløsning på Jæren.

Litteraturen i denne oversikten har i varierende grad vært viktig både som kilder og bakgrunnskunnskap, for mine undersøkelser av relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet på 1900-tallet. Generelt kan man altså se at Storåna-vassdraget, og noen av

---

<sup>59</sup> Jøssang, Lars Gaute (2010). «Berekraft». I Jøssang, L. G., Langhelle S. I., og Tysdal, O. (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge...* . Vigmonstad & Bjørke. Side 97-101.

<sup>60</sup> Langhelle, Svein Ivar (2010a). «En villet by». I Jøssang, L. G., Langhelle S. I., og Tysdal, O. (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge...* . Vigmonstad & Bjørke. Side 36, Langhelle, Svein Ivar (2010b). «Avhold». I Jøssang, L. G., Langhelle S. I., og Tysdal, O. (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge...* . Vigmonstad & Bjørke. Side 144-145. og Langhelle, Svein Ivar (2010c). «Sandnes-tyå». I Jøssang, L. G., Langhelle S. I., og Tysdal, O. (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge...* . Vigmonstad & Bjørke. Side 201-202.

<sup>61</sup> Tysdal, Olav (2010). «Sandnes tar fatt». I L. G. Jøssang, S. I. Langhelle og O. Tysdal (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge...* . Vigmonstad & Bjørke. Side 294.

<sup>62</sup> Haugen, Helge (2013). *Der korn sildirar. Kverner og møller på Jæren og i Dalane*. Ueland Historiske Forlag. Side 65-73.

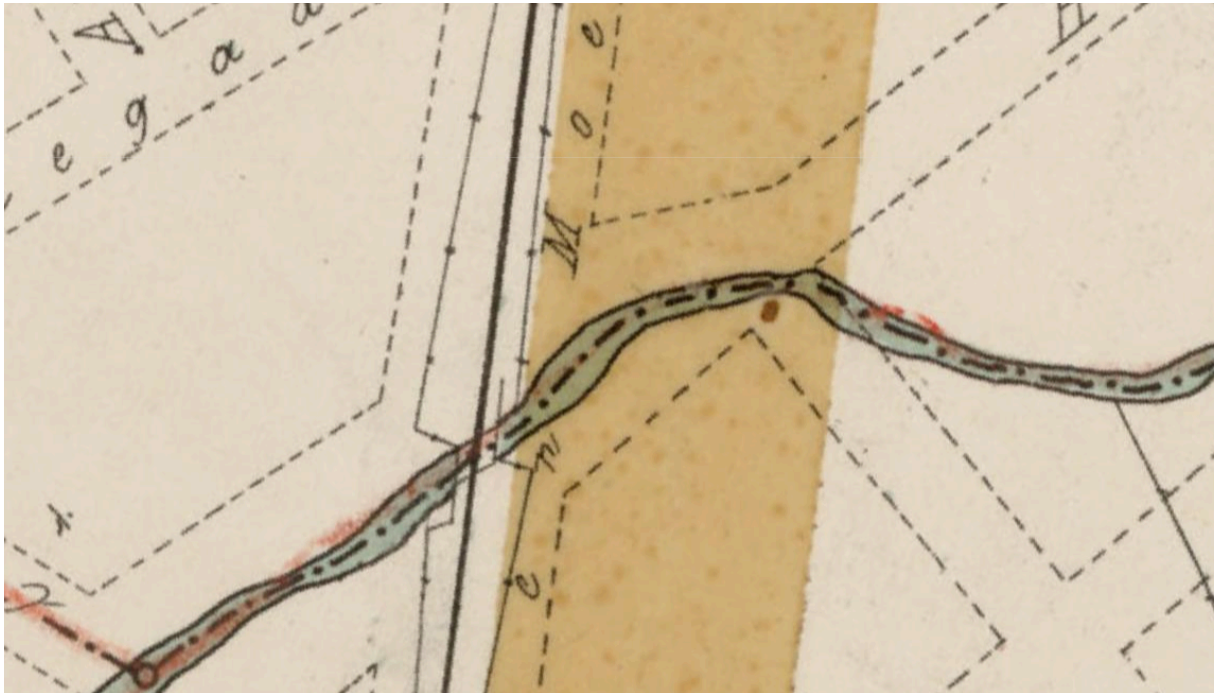
<sup>63</sup> Gjerde, Kristin Øye (2015). *Sprenger grenser. Vann. avløp og renovasjon i regionens tjeneste*. IVAR IKS. Wigestrands forlag. Side 57.

temaene som er behandlet i denne masteroppgaven, også delvis er behandlet i lokalhistorisk litteratur. Likevel kan man se at Storåna-vassdraget har fått begrenset med oppmerksomhet.

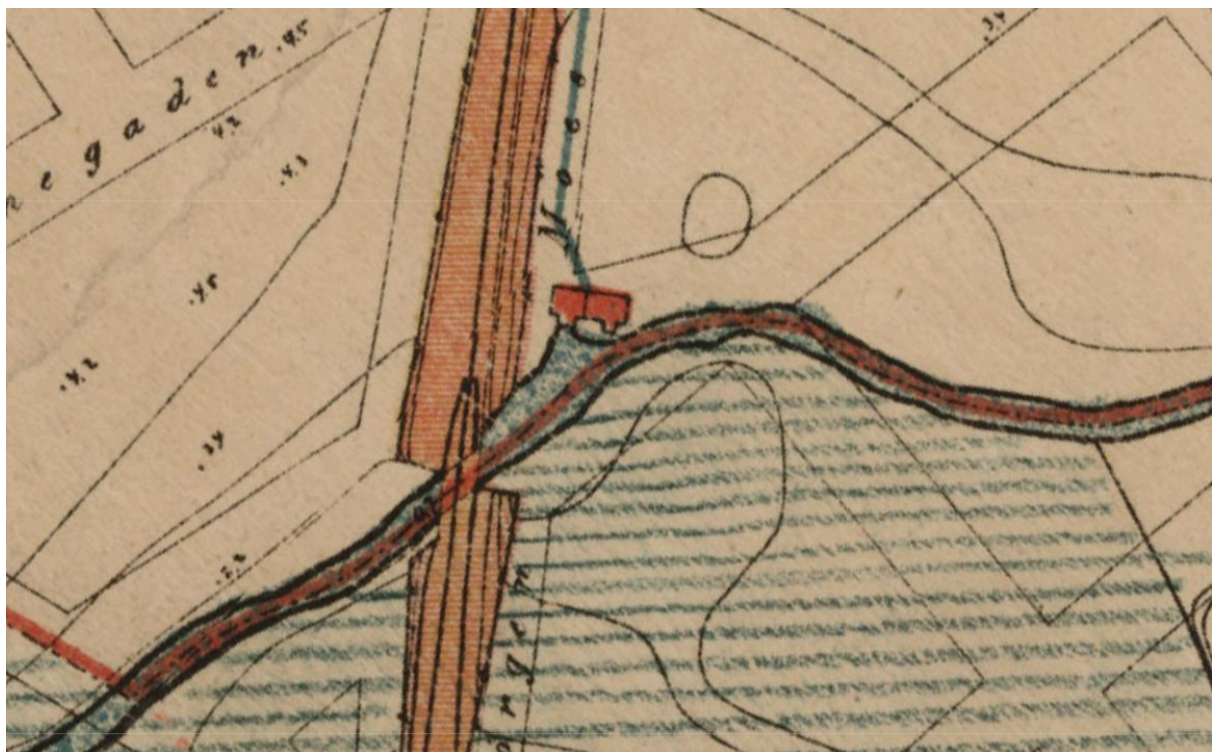
I mine undersøker brukes noe av samme empiri, men den skiller seg fra lokalhistorisk litteratur som omhandler Storåna-vassdraget ved at et sentralt utgangspunkt for min undersøkelse er behandlingen av vassdraget som et helt vannsystem. Det er dette som gir denne masteroppgaven en annen synsvinkel på sakene. Mine undersøkelser er også tett bundet opp mot andre historikers forskning på vannets historie, og min forskning skal derfor forstås i lys av teori fra dette fagfeltet. Dette teoretiske utgangspunktet vil gjøre at min undersøkelse i svært begrenset omfang vil overlapse andre historikers behandling av Storåna-vassdraget.

### 3. Storåna-vassdraget som byens vannkilde. 1900-1932.

*En undersøkelse av diskusjoner om Storåna-vassdragets vannkvalitet i letingen etter en vannkilde for byens vannverk.*



Figur 2: Storåna-elven nedstrøms Brueland i årene 1899-1900.



Figur 3: Storåna-elven nedstrøms Brueland i 1913 etter anleggelsen av pumpestasjon.

### 3.1 Innledning

Sentralt for utviklingen av ulike konflikter rundt vannkvaliteten i Storåna-vassdraget står de første tre tiårene av 1900-tallet, i tiden mellom 1900 og 1932. I denne vannhistoriske analysen skal rollen til Storåna-vassdraget i diskusjonene om vannkilden til de to første kommunale vannverkene i Sandnes bli behandlet. En kort oversikt over saken vil her bli presentert før det vil bli gått mer i dybden.

I år 1900 hadde byen Sandnes verken tilfredstillende brannvern, en felles vannforsyning eller tilgang på elektrisk kraft. Gjennom årene fra 1900 til 1932 skulle det skje svært mye på denne fronten i Sandnes bykommune, noe som ville ha sterk påvirkning på livene til innbyggerne i byen. I denne moderniseringsprosessen tok Sandnes i bruk Storåna-vassdraget på nye måter som gjorde at dette vassdraget fikk en annen rolle for byen. I perioden kan vi se en forandring fra en situasjon der ferskvannsbehovet i byen ble dekket av vann direkte fra ulike elver og bekker, samt noen private vannverk og brønner, til at det i økende grad ble dekket av byens myndigheter gjennom organiserte kommunale vannverk.

Det var mange diskusjoner om hvilken rolle Storåna-vassdraget kunne ha for vannforsyningen i fremtidens Sandnes, og hvilket bruk vannkvaliteten i vassdraget kunne tillate. Det var bred enighet om at vannet i Storåna-vassdraget kunne bli tatt i bruk i et brannvernsbasseng, men uenighetene var større om det også kunne bli tatt i bruk som drikke- og *husholdningsvann*.<sup>64</sup> Disse diskusjonene førte til slutt frem til at Storåna-vassdraget ble hovedkilde for vann i byen i 1910 til at vassdraget mot 1932 ble forlatt som nettopp dette.

Argumentene som ble tatt i bruk under begge utbygginger handlet om økonomi og helse. Alt i alt var det fire faktorer ved vannet som diskusjonen om byens vanntilgang handlet om, nemlig plasseringen til vannkilden, kvantiteten av vann, kvaliteten på vannet og vanntrykket vannkilden kunne gi til byen. Et alternativ der alle disse faktorene var optimale ble på denne tiden vanskelig å gjennomføre på grunn av økonomiske årsaker. Vi kan forstå det slik at de økonomiske argumentene veide tyngst tidlig da Storåna-vassdraget ble tatt i bruk i vannverket som ble anlagt i 1910, mens argumenter med et helseaspekt veide tyngre mot slutten av perioden da et nytt vannverk som ikke tok i bruk vann fra Storåna-vassdraget ble etablert.

---

<sup>64</sup> For definisjon av begrepet «*husholdningsvann*» se i kapittelet «Sentrale begreper».

### 3.2 Vann for brannvern

Selv om det helt siden 1848 hadde blitt gjort viktige tiltak for å bedre brannvernet i Sandnes-området ble vernet mot brann likevel ikke sett på som tilfredstillende på denne tiden.<sup>65</sup> I 1896 hadde det blitt oppnevnt en komité som skulle arbeide med å etablere et moderne vannverk for byen.<sup>66</sup> I 1897 hadde det brutt ut storbrann i Sandnes der et større antall bygninger hadde gått tapt.<sup>67</sup> Allerede i 1896 hadde det blitt oppnevnt en komité som skulle arbeide med å etablere et moderne vannverk i Sandnes, men problemet ble tydeligere og innsatsen ble større i årene som kom.<sup>68</sup> Bybrannen, og det økende behovet for bedre vanntilgang i byen, gjorde at innsatsen ble trappet opp. I 1906 ble det satt sammen en komité som skulle utrede en forbedret ordning av brannvesenet i byen.<sup>69</sup> Arbeidet i komitéen konsentrerte seg om ulike aspekter ved brannvernet, men utarbeidelsen av en plan for å tilgjengeliggjøre vann for brannslukking stod svært sentralt.



Figur 4: Sandnes etter bybrannen i 1897.

---

<sup>65</sup> Langhelle 2010a: 36.

<sup>66</sup> Langhelle 2010b: 145.

<sup>67</sup> Sandnes 2160 (2010). *Årstall i sandneshistorien*. Hentet fra <http://2160.destinet.no/historie/aarstall-i-sandneshistorien/>. Hentet 04.04.2018.

<sup>68</sup> Langhelle 2010b: 145 og Langhelle 2010c: 201-202.

<sup>69</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1911. Utredning af Spørgsmaalet om en forbedret Ordning af Brandvæsenet i Sandnæs. Trykt hefte av Dahles Trykkeri 1906. Side 4.

Tidligere av hadde Sandnes-innbyggerne i første omgang hentet vann fra vannkildene som var i sin umiddelbare nærhet i Tronesbakkene og ulike små brønner. Komitéen stod likevel ikke på bar bakke i denne utredningen. Seks år i forkant av dette, i 1900, hadde det blitt foreslått at enten Oalskilden, Bråsteinvatnet, vann fra Gramstad eller fra Melshei skulle bli tatt i bruk som vannverk for byen.<sup>70</sup> Her ville altså både alternativet ved Bråstein, og sannsynligvis også Melshei, ha tatt i bruk vann fra Storåna-vassdraget fra ulike steder. Terrengforholdene og eiendomsforholdene her gjorde likevel disse to alternativene lite attraktive. De andre alternativene ble heller ikke forstått som optimale ved at vannet fra Gramstad var dyrt å ta i bruk, og at vannet i Oalskilden verken var rent nok eller gav nok mengde vann. Av økonomiske årsaker foreslo heller komitéen et nytt alternativ, nemlig å anlegge et jordbasseng på Trones og å pumpe opp sjøvann fra fjorden.<sup>71</sup> Tanken var her at det så sjelden hadde blitt nødvendig å fylle opp bassenget at man kunne pumpe opp vannet ved å ta i bruk en allerede oppført dampkjele hos en av fabrikkene utenom åpningstidene.<sup>72</sup>

I komitéens arbeid kan man se at hvert av alternativene for vannverk ble målt opp både mot pris og hvilken nytte det kunne ha. Det fantes en forståelse av at desto dyrere vannverket ble desto renere måtte vannkilden være slik at det også kunne bli tatt i bruk som drikkevannskilde. Komitéen så mellom fingrene på at de billige alternativene ikke kunne la opp til noen god drikkevannsforsyning fordi det var såpass økonomisk besparende løsninger for sikre byen mot brann. Forslag om vannkildene i Melshei og Oalsbekken ble nedstemt, delvis på grunn av dårlig vannkvalitet på grunn av gjødselavrenning fra jordene der vannet kom fra. Likevel foreslo komitéen å hente vann fra Vågen til et jordbasseng på Trones, en løsning som på ingen måte var til hjelp for byens behov for drikkevann. Behovet for vann med god vannkvalitet ble i dette alternativet helt nedprioritert da saltvann fra Vågen ikke kunne ha blitt benyttet som drikkevann. Forståelse var videre at et vannbasseng på Trones var en enkel og billig løsning for byens utfordringer først og fremst for brannvern.

---

<sup>70</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1911. Utredning af Spørgsmaalet om en forbedret Ordning af Brandvæsenet i Sandnæs. Trykt hefte av Dahles Trykkeri 1906. Side 4.

<sup>71</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1911. Utredning af Spørgsmaalet om en forbedret Ordning af Brandvæsenet i Sandnæs. Trykt hefte av Dahles Trykkeri 1906. Side 3.

<sup>72</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1911. Utredning af Spørgsmaalet om en forbedret Ordning af Brandvæsenet i Sandnæs. Trykt hefte av Dahles Trykkeri 1906. Side 8.

At denne løsningen stod som et aktuelt alternativ viser byens behov og prioriteringer på denne tiden, ved at det største behovet må ha vært å få stor nok mengde vann med høyt nok trykk for å tilfredstille brannvernet i byen. Vannbehovet i de første årene på 1900-tallet så altså ut til å først og fremst dreie seg om et akutt behov for bedre brannvern, og ikke et like påtrengende behov for bedre drikkevann.

### 3.3 Vann for brannvern og/eller vann for drikkevann?

I 1908 var det ennå ikke tatt noen avgjørelser, og saken om nytt vannverk var ennå under bearbeidelse. Noe som skapte uenigheter var hvor mye man skulle investere i prosjektet, og om det skulle bli prioritert å ha god nok vannkvalitet til at vannverket også kunne gi byen drikkevann. På denne tiden kom drikkevannet fra ulike renner fra bekker i bakkene opp mot Trones og flere brønner.<sup>73</sup> Dette vannet hadde lenge hatt tilfredsstillende vannkvalitet, men på grunn av at bebyggelsen stadig spredte seg hadde vannkvaliteten i dette vannet falt.<sup>74</sup> Fokuset var likevel ikke på problematikken rundt drikkevannsforsyning, men på det manglende brannvernet. Ny brannlov fra 1908 hadde gjort behovet for bedre brannvern i byen mer akutt, noe som delvis kan forklare hvorfor en vannkilde med god vannkvalitet med nedprioritert.<sup>75</sup> Likevel var det enighet om at den optimale kunne tilfredstille begge bruksområdene.

En viktig aktør i diskusjonene om nytt vannverk var forretningsmannen og politikeren Peter Simeon Øgland, ofte kalt P. Øgland, som gjennom sin levetid hadde en svært aktiv rolle i byen. Han var sentral i bedriftslivet i Sandnes som disponent for Ganns potteri og teglverk, han var bankdirektør og også en av stifterne av Sandnes ullvarefabrikk.<sup>76</sup> I hans politiske karriere hadde han også vært ordfører, vært i formannskapet og flere perioder i bystyret som representant for Høyre.<sup>77</sup> P. Øglands henvendte seg til formannskapet i 1908 angående det nye vannverket, og skulle gjennom dette bli en klar og tydelig stemme i debatten. Hans

---

<sup>73</sup> Larssen, Aksel (Red.). (1935). *Sandnes 1860-1935. 75 års jubileumsutstilling*. Det Merkantile Forlag. Oslo. Side 5.

<sup>74</sup> Larssen 1935: 5.

<sup>75</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1909. Brev fra amtmannen i Stavanger Amt til Sandnes Magistrat den 7.12.1908.

<sup>76</sup> Arkivverket digitalarkivet (2014). *Folketelling 1910 for 1102 Sandnes*. Hentet fra: [http://xml.arkivverket.no/folketellinger/hefter/1910/11Rogaland/f9101102\\_hefte.pdf](http://xml.arkivverket.no/folketellinger/hefter/1910/11Rogaland/f9101102_hefte.pdf). Side 43.

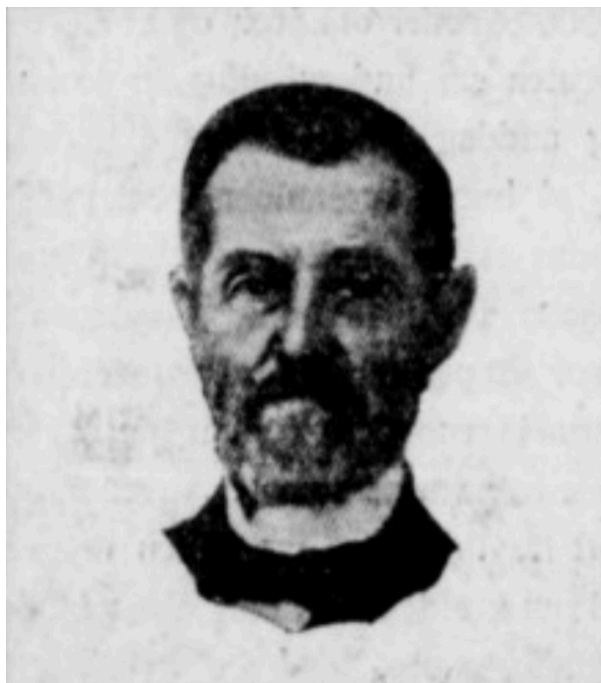
<sup>77</sup> SA. «Disponent P. Øgland». 30.09.1927



standpunkt var at den beste løsningen var å pumpe opp vann fra Storåna til et brannbasseng over bygrensen. I 1908 påstod han at var løsningen som var «*baade billigst og bedst*».<sup>78</sup>

Komitéen som arbeidet med dette hadde motforestillinger mot P. Øglands forslag, og mente vannkapasiteten i denne løsningen var for lav for effektivt brannvern.<sup>79</sup> Komitéen mente også at Storåna-elven ikke egnet seg som drikkevann,<sup>80</sup> noe som P. Øgland argumenterte mot ved å påstå at elvevannet i Storåna både i fortiden og i nåtiden har vært godt nok for dette. Videre uttalte han:

*«Vilde man stikke røret like op til Stokkelandsvandet saa vilde neppe nogen erklære det ubrukeligt - ei heller om man stanste ved Skjei eller Sandved eller endog ved Brueland, og i saa fald skulde der neppe opstaa nogen merkbar forandring om man tok det ut ovenfor jernbanebroen».*<sup>81</sup>



Figur 5: Portrett av P. Øgland.

P. Øgland beveget seg nok på noe tynn is her i påstanden om at det ikke var noen grunn for at vannet skulle ha noe annen

kvalitet nært utløpet enn oppstrøms i Stokkelandsvatnet. Spesielt tydelig blir dette da han selv nevnte at det skjedde en avrenning fra jordene på Ganddal, og derfor foreslo å ikke la vannpumpen gå under sterke vannskyll for å holde vannet i bassenget renere og mer bakteriefritt. Det fantes altså her en forståelse hos P. Øglænd for at Høyland kommune, og spesielt bøndene på Ganddal, var en oppstrømsaktør for Sandnes kommune i vassdraget.

---

<sup>78</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1909. Hefte for innkallelse til bystyremøte. 21.10.1908. Side 5-13.

<sup>79</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1909. Hefte for innkallelse til bystyremøte. 21.10.1908. Side 4.

<sup>80</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1909. Hefte for innkallelse til bystyremøte. 21.10.1908. Side 15.

<sup>81</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1909. Hefte for innkallelse til bystyremøte. 21.10.1908. Side 11-12.

Men det var ikke bare på Ganddal det fantes forurensningskilder, for langs hele Storåna-elven var det landbruksaktivitet og mennesker som bodde og arbeidet. Helserådet i kommunen fokuserte på dette, og i 1910 oversendte de sitt syn til formannskapet angående bruken av Storåna-elven drikkevannskilde for byen. De uttalte:

*«I hele sitt løp gaar Storaæn gjennom dyrkede marker, for det meste med sterkt fall ned i aæn. Langs aæn staar flere beboede huse, der delvis har sine uthuse og priveter lige ved eller ganske nær aæn. Af den grund bliver Storaæn saavel efter gjødsling af markerne, som ved regn opfyldt av alt nedrindende overvand fra markerne og de beboede huse - affaldsvand. Vandet er av den grund meget ofte yderlig urent, saa der ofte ikke engang kan vaskes klæder i aæn. [...] Helseraadet finder derfor at Storaæn er absolutt umulig at kunne bruges som drikkevann for Sandnes».*<sup>82</sup>

Helserådet henviste altså til forurensningskilder som tilsig fra landbruk, uthus og toaletter nært Storåna-elven. Av disse årsakene besluttet et flertall i helserådet i 1910 at Storåna-vassdraget ikke burde tas i bruk som drikkevannskilde. Helserådets beslutning vant ikke frem, og på tross av deres anbefaling ble likevel Storåna-vassdraget vannkilden for det nye vannverket i kommunen. I årene 1909-1910 var utbyggingen i gang, og det ble lagt en elektrisk pumpestasjon langs elven som pumpet vann opp til et basseng i Gisketjernet. Denne elektriske pumpestasjonen tok i bruk elektrisitet fra det helt nyetablerte kraftverket til Sandnes elektrisitetsverk. Denne løsningen var altså helt avhengig av arbeidet Sandnes også hadde gjort ved å innføre elektrisitet til byen gjennom vannkraft fra Imselva.<sup>83</sup> Imselva er et vassdrag i det tidligere kommunene Høyland og Høle som Sandnes tok i bruk for å skape elektrisk kraft.<sup>84</sup> Den endelige løsningen hadde visse likheter med P. Øglands forslag som hadde blitt oversendt formannskapet året før. Storåna-vassdraget ble altså til slutt valgt i stor grad fordi Storåna-vassdraget var det billigste av disse alternativene.

---

<sup>82</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1910. Hendvendelse fra Sandnes Helseråd til Sandnes formannskap. 02.02.1910. Side 21.

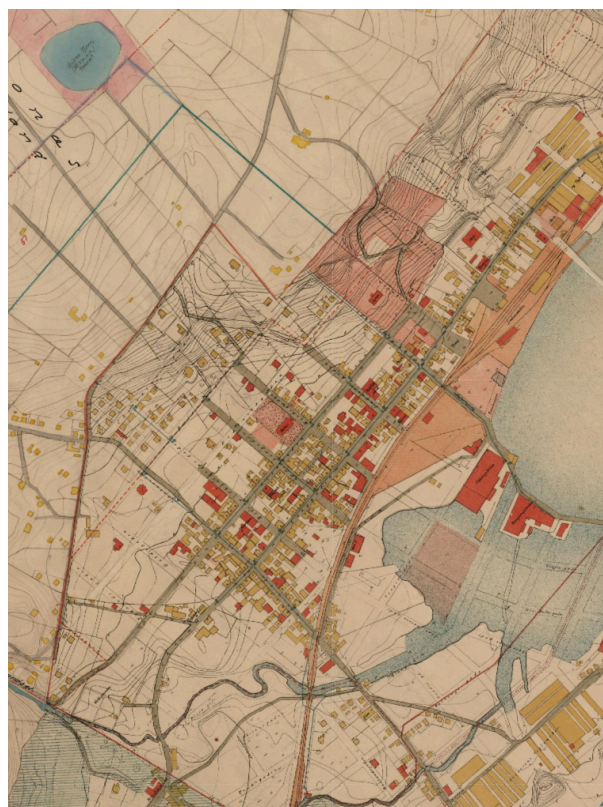
<sup>83</sup> Sandnes elektrisitetsverk 1984: 11-36.

<sup>84</sup> Navnet «Imselva» på dette vassdraget er hentet fra: NVE (2018). *029/1 Imselva*. Hentet fra <https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag/rogaland/029-1-imselva> 03.04.2018.

### 3.4 Storåna-vassdraget og Imselva som en *organisk maskin*

Selv om vannverket i Gisketjernet ikke var optimal var den likevel på ingen måte primitiv, men ble holdt i gang av et avansert system som koblet sammen flere ulike vassdrag og menneskelig teknologi. I Storåna-vassdraget nedstrøms jernbanestasjonen ved Brueland ble det anlagt en pumpestasjon som pumpet vann opp 54 meter over havet, faktisk bare noen meter lavere enn Bråsteinvatnet som var den

øverste innsjøen i vassdraget. Den potensielle energien i Storåna-vannet som lå i Gisketjernet var altså nesten den samme som Storåna-vannet øverst i vassdraget. Vannet ble også ført ut av det opprinnelige nedbørsfeltet og inn i *kystfeltet* på vestsiden av Gandsfjorden der Gisketjernet lå.<sup>85</sup> Slike prosesser krevde mye energi, og det ble muliggjort av det helt nye elektriske kraftverket som hadde blitt anlagt samme år i 1909 i nedbørsfeltet til Ims-elva. Det nye vannkraftverket utnyttet vannfall fra Skjelbreidtjøma, og regulering også av Svihusvatn og Seldalsvatn som lå lenger oppstrøms i vassdraget.<sup>86</sup> Kraftverket som var et av de to første i regionen ble kalt



Figur 6: Kart fra 1913 som viser Gisketjernet i øvre venstre hjørne, og pumpestasjonen ved Storåna midt i bildet helt nederst.

Sandnes elektrisitetsverk, i dag kalt Sviland kraftverk. Det var dette kraftverket som gjorde anleggelsen av en elektrisk pumpestasjon i Storåna-vassdraget mulig.<sup>87</sup>

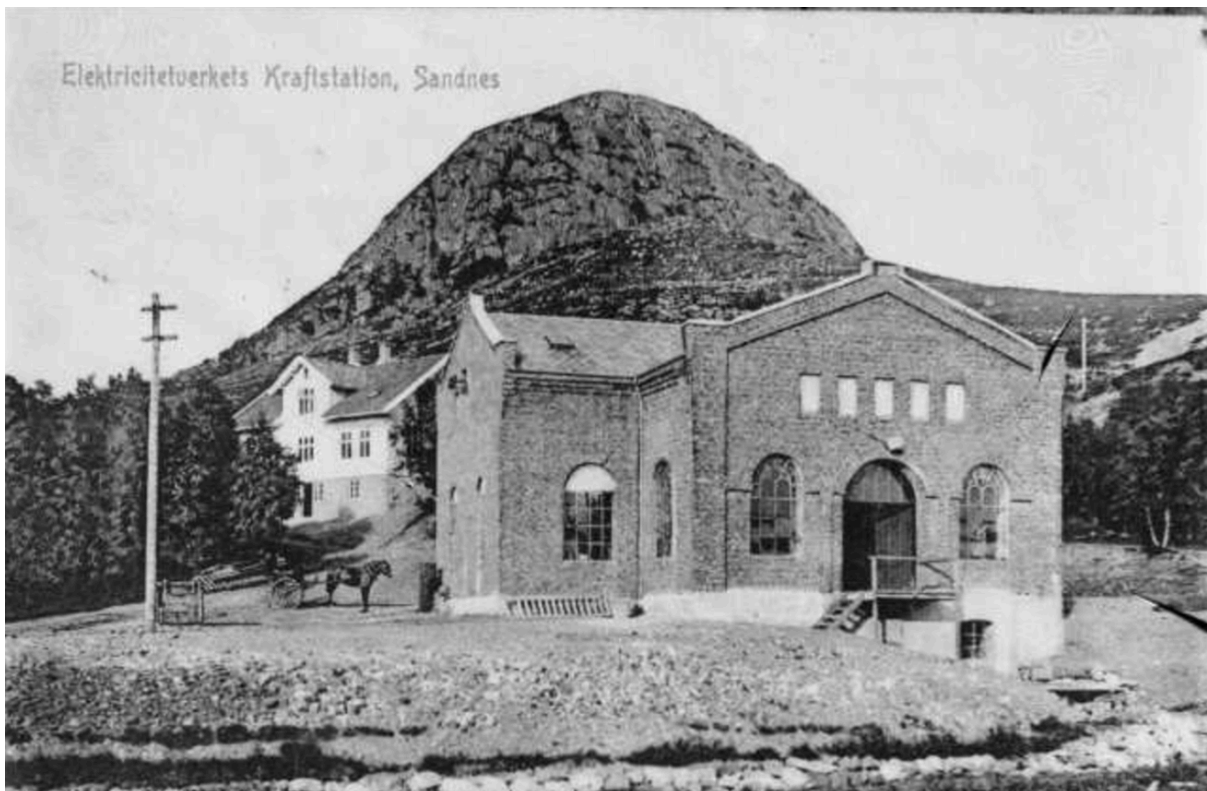
Det nye systemet rundt brannvernet i Sandnes tilførte altså energi fra vassdraget Ims-elva til vannet i Storåna-vassdraget for å føre vannet ut av dets opprinnelige nedbørsfelt. Det ble pumpet opp i høyden på Trones for å skape høyere vanntrykk. Dette avanserte systemet, eller denne *organiske maskinen*, koblet Sandnes tett opp mot naturen i området rundt byen. Vannet

<sup>85</sup> Begrepet «kystfelt» forklares nærmere under kapittelet «Sentrale begreper».

<sup>86</sup> Lyse Konsern. *Sviland Kraftverk*. Hentet fra <http://www.lysekonsern.no/egne-vannkraftverk/sviland-kraftverk-article1627-837.html> 02.04.2018.

<sup>87</sup> IKAR. Sandnes kommune. Brannstyret. Kopibok 1910-196. Ark 10. Brev fra Sandnes brannstyre mars 1910.

som kom i brannhydrantene, og som drikkevann i glassene, var fysisk sett vann fra Storåna-vassdraget, men det var ved hjelp av energien i vannet Imselva at det hadde blitt fraktet til dem. Menneskene skilte de to viktigste bestanddelene i det strømmende vann i to; nemlig stoffet for seg selv og energien for seg selv. Dette systemet var så komplekst at det blir ikke er noen poeng å forsøke å si om det var et naturlig eller et menneskeskapt system. Systemet var i praksis begge deler.



Figur 7: Kraftverket i Imselva i 1911.

Mennesket hadde gjennom det nye vannverket laget nye koblinger i naturen og manipulert den til egen fordel. Pumpestasjonen i nedstrøms Brueland i Storåna-vassdraget var midtpunktet i denne *organiske maskinen* som koblet sammen vassdragene. De ble koblet sammen på en måte som gjorde at Gisketjernet endte opp med å ligge nedstrøms det meste av Storåna-vassdraget, men oppstrøms mye av Imselva. Dette ville gi praktiske følger som at varierende vannforbruk i Sandnes ville kunne påvirke møllene og industrien oppstrøms Sandnes elektrisitetsverk i Imselva. Sandnes-innbyggerne var derfor nå en oppstrømsaktør for aktører nedstrøms kraftverket til Sandnes elektrisitetsverk. For hvert glass drikkevann noen drakk, og for hver brann brannvesenet måtte slukke, ble det sluppet mer vann gjennom kraftverket i Imselva-vassdraget ned mot aktørene lenger nede i vassdraget. Menneskene

hadde gjennom sine innretninger i vassdragene gjort noe organisk om til noe som også var maskinelt.

### **3.5 Industrialisering av de sammenkoblede vassdragene**

Dette systemet som menneskene tidlig på 1900-tallet laget i tilknytning til Storåna-vassdraget og Imselva kan også være nyttig å se i lys av det Eva Jakobssons kaller *industrialisering av älver*.<sup>88</sup> I sin analyse av svensk vannkraftutbygging mellom 1900 og 1918 kommer hun frem til hvordan arbeidet med elvene for utbygging av elektrisk kraft på denne tiden skulle bli uavhengig av naturen, altså å minimere naturens begrensninger.<sup>89</sup> For å produsere elektrisitet ble den naturlige rytmen til elvene brutt for å heller gå i en industriell rytme, en prosess hun kaller *industrialisering av älver*. Elvene ble demmet opp, og fikk kun strømme da menneskene hadde behov for det, nemlig da det var behov for elektrisk kraft.

Det finnes paralleller mellom menneskenes behandling av Storåna-vassdraget, og vassdraget Imselva, med det Jakobsson skriver om svenske elver i sin avhandling om vannkraftutbyggingen i Sverige omtrent på samme tid. Imselva ble demmet opp, og lukene som lot vannet strømme videre nedstrøms ble styrt etter menneskenes behov for vann i Sandnes. Kanskje kan det påstås at det var Imselva, og ikke Storåna-vassdraget, som i første omgang ble industrialisert på denne tiden. I en mer helhetlig tankegang kan man likevel se at koblingen mellom Imselva og Storåna-vassdraget var så tett på denne tiden at man må se på helheten som en *industrialisering* av to vannsystemer. Oppdemmingen av Imselva var blant annet i praksis lagring av energi som ved behov skulle tilføres Storåna-vassdraget i pumpestasjonen. På denne måten kan det tenkes at det ble sluppet ut mest vann gjennom kraftverket i vassdraget Imselva på dagtid ettersom det da var størst behov for både vann og elektrisitet både til hjemmebruk og industrielt bruk.

Denne *organiske maskinen*, og denne *industrialiseringen* av vassdragene, kunne på tross av avanserte teknologiske løsninger ikke tilfredstille behovet for vann i Sandnes. Ennå fantes det ikke noe helhetlig vannsystem som nådde alle i byen, og mange innbyggere måtte ennå

---

<sup>88</sup> Jakobsson, Eva (1996). *Industrialisering av älvar. Studier kring svensk vattenkraftutbyggnad 1900-1918*. Historiska Institutionen. Göteborg. Side 21 og 251-259.

hente ferskvann fra ulike elver, bekker, vannoppkom, private vannverk og brønner i området.<sup>90</sup>

### 3.6 Økende kritikk av byens drikkevann

Vannsituasjonen i bykommunen Sandnes var preget av at det ikke var gode vannkilder å finne innenfor egne kommunegrenser. Sandnes bykommune, og innbyggerne her, var etter adskillelsen fra Høyland herred en klar nedstrømsaktør i elvene og bekkene som rant i kommunen. Vi kan se at de fleste aktørene i diskusjonene om Storåna-vassdraget som drikkevannskilde mente at vannkvaliteten i vassdraget var for dårlig. P. Øgland hadde som nevnt likevel argumentert for at vannet her var tilfredstillende, noe som må ha hatt betydning for at vannverket hadde blitt lagt her. Behovet for ferskvann i byen var stort, så det gikk ikke lang tid før Storåna-vannet fra det nye vannverket i Gisketjernet ble tatt i bruk som drikke- og husholdningsvann av innbyggerne i byen.<sup>91</sup> Dette på tross av at det også i samtiden ser ut til at de fleste mente vannkvaliteten ikke var god nok.

Den økonomisk gunstige løsningen ved anleggelsen av basseng i Gisketjernet var dermed ikke like gunstig helsemessig. Sommeren 1919 dukket et leserinnlegg av Jakob Oftedal opp i Stavanger Aftenblad der han kritiserte kommunens drikkevann, og kalte det en skam for Sandnes. Han påstod at folk badet rett der byen hentet sitt drikkevann i Storåna-vassdraget: *«Det er det rene svineri, som nu om dagene foregaar ret utfor indtagsrørene til pumperne. I dag var jeg vidne til, at fire store voksne karer boltret sig paa det lystigste i vort drikkevann»*.<sup>92</sup> Han fortsatte å klargjøre at vannet i Gisketjernet ikke ble rensset og at *«vi faar vandet ret fra «badedammen» i kjøkken, og i maten, med alle avsondringer fra «badegjestene.»»*.

De kommunale myndighetene hadde likevel ikke gått ut med at vannkvaliteten i vassdraget her var god nok, og tidligere samme sommer hadde formannskapet henvendt seg til brannstyret for å be dem overveie hva som kunne gjøres for å bedre vannsituasjonen i byen.<sup>93</sup> Spørsmålet her var om det kunne gjøres noe for å forbedre vannet som ble hentet opp

---

<sup>90</sup> Gjerde 2015: 35. og Langhelle 2010c: 202.

<sup>91</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1919-1920. Korresp/saksdok 1919. Hendvendelse fra Sandnes formannskap til Sandnes brannstyre. 15.06.1919.

<sup>92</sup> SA. *«En skam for Sandnes»*. 14.07.1919.

<sup>93</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1919-1920. Korresp/saksdok 1919. Hendvendelse fra Sandnes formannskap til Sandnes brannstyre. 15.06.1919.

fra Storåna eller hvordan det kunne skaffes godt vann på andre måter. Formannskapet satte opp fire forslag for hvordan vannbehovet i Sandnes kunne dekkes. Det ble foreslått å anlegge filtrering ved pumpestasjonen, igjen drøfte vannforsyning fra Gramstad, forhandle med Stavanger angående tilkobling til vannledninger fra Gjesdal eller lete etter oppspring av vann i bakkene rundt byen.

Brannstyrets vurdering var at de først og fremst skulle finne en løsning på filtrering av vannet fra Storåna, men det kom frem at også de andre forslagene skulle jobbes videre med.<sup>94</sup> Gjennom sin profesjon var likevel ikke vannkvalitet et felt brannvesenet hadde som spesialkompetanse. Ekspertisen til brannvesenet var ikke vannkvalitet og rensing, men heller forflytning av vann for sikkerhetshensyn. Dette kommer frem da brannstyrets løsning på drikkevannsproblemet, og rensing av Storåna-vannet, var å søke sakkyndig bistand til utredning og planlegging av filtrering av vannet ved pumpestasjonen.<sup>95</sup> Å forbedre vannkvaliteten var altså noe de selv ikke hadde kompetanse til å utføre.

At det ennå i 1919 ble investert i å rense Storåna-vassdraget viser den viktige posisjonen dette vassdraget også på denne tiden hadde som byens drikkevannskilde. Denne investeringen viste også at det på denne tiden var en større forståelse enn før om at vannkvaliteten i Storåna-vassdraget her var lavere enn det som var tilfredstillende. Noen anleggelse av et renseanlegg i Storåna-vassdraget ser likevel ikke ut til å skjedd i Sandnes.

### **3.7 Nedstrømskommunen Sandnes og oppstrømskommunen Høyland**

Høyland kommune og bøndene i dette oppstrømsområdet var svært fraværende i diskusjonene om vannverket i Sandnes kommune, på tross av at det var her det bakterieholdige vannet i følge P. Øgland kom strømmende ned fra.<sup>96</sup> Ved å analysere dette ut fra at vannsystemperspektiv kan vi se at Høyland kommune, og bøndene langs vassdraget, var oppstrømsaktører som burde hatt en større rolle i saken. Likevel var P. Øglands utsagn om avrenningen fra jordene på Ganddal den eneste gangen der disse oppstrømsaktørene ble trukket frem i denne saken før 1922. Korrespondansen før 1922, angående vannet i Storåna-

---

<sup>94</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet, Korrespondanse og saksdokumenter 1919-1920. Korresp/saksdok 1919. Henvendelse fra Sandnes brannstyre til Sandnes formannskap.

<sup>95</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet, Korrespondanse og saksdokumenter 1919-1920. Korresp/saksdok 1919. Henvendelse fra Sandnes brannstyre til Sandnes formannskap.

<sup>96</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1909. Hefte for innkallelse til bystyremøte utsendt 21.10.1908. Side 11-12.

vassdraget, foregikk i hovedsak kun mellom Sandnes formannskap og Sandnes brannstyre. En forklaring på at Høyland kommune slapp billig unna sin rolle i forurensningen av vassdraget kan ha vært at forurensningen i hovedsak kom fra landbruket i Høyland. Dette var en av deres hovednæringer på denne tiden. Det kunne ikke vært aktuelt for Høyland kommune å fjerne levebrødet til alle disse bøndene. En økende bevissthet på Høyland kommunes rolle som oppstrømsaktør i vassdraget, deres ansvar for den dårlige vannkvaliteten, vokste frem mot 1922 da Sandnes kommune skulle utarbeide nye sunnhetsforskrifter for byen.

Som et løft for helseforholdene i Sandnes ble det i 1922 vedtatt nye sunnhetsforskrifter av byens helseråd. Storåna-vassdraget kom igjen i fokus da kapittel to og tre i disse forskriftene tok for seg vann og forurensning.<sup>97</sup> Ennå var Sandnes i en situasjon der vannet i Storåna-vassdraget som for flere år siden hadde blitt betegnet som forurenset, fortsatt ble brukt som drikkevannskilde for en stor del av innbyggerne. Nå var det definert som en fare for helsen at innbyggerne i Sandnes brukte Storåna-vassdraget som drikkevann. Dette kan forklare hvorfor Sandnes formannskap samme år kontaktet oppstrømskommunen Høyland, og sa klart fra om at de ødela drikkevannet for Sandnes. I en henvendelse fra Sandnes formannskap til Høyland helseråd stod det: «*«Da vannet i Storåen nu for en stor del av Sandnes innvånere benyttes til drikkevann, og man har kjennskap til at der stadig fra nybygg kommer mer og mer urensligheter i elven, tillater Sandnes formannskap sig herved å anmode Høylands helseråd om å erklære vannet i Storåen for drikkevann [...]»*».<sup>98</sup>

Gjennom å henvende seg til helserådet i Høyland kan man se at Sandnes formannskap så på dette som en helsesak. Dette må ha vært strategisk viktig for Sandnes definere saken slik for å kunne argumentere ut fra Høylands egne bestemmelser angående helse og vann gjennom Høylands egne sunnhetsforskrifter. Formannskapet argumenterte med at § 8 i bestemmelsene «Sundhetsforskrifter for Høyland herred» fra 1915 forpliktet Høyland kommune å holde drikkevannskilder rene for alle slags forurensninger.<sup>99</sup> Målet til Sandnes kommune var at Storåna-vassdraget skulle bli erklært som drikkevann av Høyland helseråd, slik at forurensninger og kloakk ikke lenger kunne føres ut i vassdraget. Noen stor

---

<sup>97</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1921-1922. Forslag til nye sundhetsforskrifter for ladestedet Sandnes.

<sup>98</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1921-1922. Hendvendelse til Høyland helseråd fra Sandnes formannskap. 17.11.1922.

<sup>99</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1921-1922. Sundhetsforskrifter for Høyland herred.



oppmerksomhet kunne ikke henvendelsen fra Sandnes kommune ha fått i Høyland da det ikke er funnet noen tilbakemeldinger på dette fra Høylands helseråd. Det er heller ikke mulig å finne noen tegn på at Høyland etter dette ble mer forsiktig med å forurense Storåna-vassdraget ytterligere.

Selv om vannkvaliteten i Storåna-vassdraget faktisk var så dårlig at det var helsefarlig for innbyggerne i Sandnes å drikke handlet saken sannsynligvis like mye om økonomi. Ved videre forurensning av vassdraget i Høyland kommune måtte Sandnes kommune investere store midler i en ny drikkevannskilde for byen. På den andre siden måtte Høyland kommune ha investert mye for å begrense avrenningen til vassdraget som i størst grad var til økonomisk fordel for Sandnes kommune alene. Det var lite å vinne for Høyland kommune å gjøre vassdraget renere. Det var de økonomiske fordelene og ulempene for de ulike aktørene som var viktigst i vurderingene. For det var ikke idealisme eller miljøkamp som stod bak Sandnes kommunes ønske om et rent Storåna-vassdrag. Dette kan man se i deres egne rutiner for å kvitte seg med kloakk, som de selv på denne tiden førte rett ut i fjorden.<sup>100</sup>

De økonomiske fordelene Sandnes kunne fått ved å fått renere vann i vassdraget som kom strømmende mot byen hadde vært store, men det var ingen vilje oppstrøms til å gjøre noe med dette. Her må Sandnes ha følt en avmakt mot Høyland som ble formet av maktstrukturene oppstrøms og nedstrøms i vassdraget bestemt av vannstrømmen retning. Reisetiden mellom Ganddal og Sandnes var mye lengre enn i dag, men man kan her se hvordan vassdraget koblet sammen aktører mellom store avstander også i denne tiden. På denne måten kan man se at Storåna-vassdraget faktisk var en formende historisk aktør i Sandnes-området.

### **3.8 Storåna-vassdragets siste tid i byens vannrør**

Da Sandnes formannskap henvendte seg til Høyland om de forurensende utslippene gjorde de det altså i form av en helsesak. Storåna-vannet ble brukt av mange av innbyggerne som kilde til blant annet drikkevann, og utslippene fra innbyggerne oppstrøms i Høyland førte dermed med helsefare for brukerne nedstrøms i Sandnes. Saken var også en økonomisk sak for Sandnes, som på grunn av forurensningen måtte investere mye i nytt vannverk om ikke vannkvaliteten i Storåna-vassdraget ble bedre. Henvendelsen til Høyland kommune i

---

<sup>100</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1919-1920. Korresp/saksdok. 1919. Brev til kemneren i Sandnes fra Sandnes formannskap. 17.11.1920.

1922 ser ikke ut til å ha ført til noen forbedringer av vannkvaliteten i Storåna-vassdraget. Det som heller skjedde i tiden videre var at Storåna-vassdraget fortsatte å bli forurenset, og derfor ble mindre og mindre brukbart som drikke- og husholdningsvann. På tross av den lave vannkvaliteten var det likevel frem til 1930 ennå 200 abonnenter som brukte vannverket i Gisketjernet.<sup>101</sup> Samme år, i 1930, ble det satt ned en komité av ordfører Lars Øglænd, statskonduktør Johan Sørbø, disponent T. Fjermesatad, statsingeniør Petersen og distriktslege Svaboe.<sup>102</sup> Denne komitéen skulle jobbe med å forbedre vannkvaliteten for innbyggerne i byen. I Stavanger Aftenblad uttalte ordfører Lars Øglænd at «*Gisketjernet er opprinnelig slett ikke projektert som drikkevann for byen, det skulde bare skaffe vann til brandvesenet. Imidlertid har utviklingen naturlig ført med seg at en ikke kan skaffe seg tilfredstillende forsyning bare ved brønner, og at Gisketjernet er etterhvert simpelthen blitt vårt vannbasseng, idet det pumpes vann op fra Stora-ånå.*»<sup>103</sup> Idéen Lars Øglænd hadde om at Gisketjernet kun ble anlagt som brannbasseng stemte ikke med argumentene for anleggelsen av vannverket i Gisketjernet i 1910, der viktige stemmer i debatten mente vannkvaliteten var god nok til at vannet kunne brukes som drikkevann. Det hadde vært mer korrekt i si at det var brannbasseng som var hovedfunksjonen til vannverket i Gisketjernet, og at det var diskusjoner om vannkvaliteten var god nok som drikkevann.

Etter noen måneders arbeid i komitéen uttalte videre ordfører og komitéleder Øglænd: «*Fjogstadprosjektet har i hygienisk henseende ideelt vann som kan brukes uten rensing eller sterilisering. Elvevannet fra Storåen må både renses med sandfilter og steriliseres med klor.*»<sup>104</sup> Han konkluderte med at valget mellom disse to handlet om hvor langt man var villig å gå pengeveien. Å ta i bruk vann fra Gramstad, som tidligere hadde blitt sett på som beste alternativ, var nå mindre aktuelt på grunn av innsjøen var omgitt av dyrket mark. Det skal også ha blitt vurdert å rense vannet fra Storåna-vassdraget for å bruke det videre som byens vannkilde: «*Senere er det eksperimentert med et såkalt grunnvannsanlegg ved Storeåen, samt med filter- og sterilisering av det nuværende vann i Storeåen.*»<sup>105</sup>

---

<sup>101</sup> Langhelle 2010c: 202.

<sup>102</sup> SA. «Sandnes må ha bedre vann». 28.08.1930 og SA. «Sandnes har tatt et nytt løft». 28.09.1932.

<sup>103</sup> SA. «Sandnes må ha bedre vann». 28.08.1930.

<sup>104</sup> SA. «Vannverkplanene i Sandnes». 19.12.1930.

<sup>105</sup> SA. «Det forestår en løsning av vannverksspørsmålet i Sandnes». 22.12.1930.

Dr. Bøckmann fra Folkehelse ble i 1930 tilkalt til å være med på befaring og vurdering av vannverksspørsmålet sammen med komitéen.<sup>106</sup> Det da nyetablerte Statens institutt for folkehelse arbeidet i disse år mye med kjemiske analyser av vann.<sup>107</sup> Dr. Bøckmann var altså en statlig representant som hadde som oppgave å sikre folkehelsen i byen ved at innbyggerne fikk rent nok drikkevann. Dette viser i hvor stor grad helseaspektet gikk foran brannvernsaspektet i anleggelsen av nytt vannverk. Komitéen arbeidet med de ulike alternative vannkildene videre før de endelige vurderingene ble sendt til Dr. Bøckmann for utredning. Komitéen hadde da utarbeidet to klare alternativer; enten en billig løsning ved å rense vannet i Storåna-vassdraget, eller en dyr løsning ved å ta i bruk Fjogstadvatnet som lå i vassdraget til Ims-elva.

Sommeren 1931 anbefalte til slutt komitéen enstemming å anlegge nytt vannverk med vann fra Fjogstadvatnet, og gikk bort fra alternativene med vann fra Storåna-vassdraget på grunn av de store renseprosessene vannet herfra krevde. Fjogstadvatnet ble til forskjell fra Storåna-vassdraget sett på som et alternativ med svært godt drikkevann, med godt trykk til brannslukking og med store tilgjengelige vannmengder. Vannet i Fjogstadvatnet ble også beskrevet som klart i fargen, til motsetning Storåna-vannet som ville være farget også etter eventuell rensing.<sup>108</sup> Disse fordelene krevde økte investeringer, noe Sandnes kommune delvis kunne dekke med tilskudd fra Norges brannkasse.<sup>109</sup>

### **3.9 Storåna-vassdraget tilsidesatt som byens vannkilde**

I 1932 stod dette nye vannverket som hentet vann fra Fjogstadvatnet ferdig, og på åpningen ble det flere ganger referert til det gode drikkevannet byen nå hadde fått. Det vanskelige situasjonen byen hadde ved at Storåna-vann av lav kvalitet strømmet i byens vannrør var nå over når det renere vannet fra Fjogstad nå hadde tatt over. Uttalelsen fra helserådets formann Dr. Svaboe viste disse kontrastene tydelig da han i åpningssermonien sa: *«Nu er Sandnes rykket frem fra baktroppen til forreste rekke med hensyn til godt drikkevann.»*

---

<sup>106</sup> SA. «Vannverkplanene i Sandnes». 19.12.1930, SA. «Sandnes har tatt et nytt løft» 28.09.1932 og Flakstad 2013: 13.

<sup>107</sup> Berg, Lars Petter. I Store Norske Leksikon (2016). *Folkehelseinstituttet*. Hentet fra <https://snl.no/Folkehelseinstituttet> 30.03.2018.

<sup>108</sup> SA. «Vannverksplanene i Sandnes». 06.06 1931.

<sup>109</sup> SA. «Innvielsen av Sandnes vannverk». 01.10.1932.

*Verket er i hygienisk henseende fullkomment*».<sup>110</sup> Det var ikke bare helserådet som var entusiastiske for at Storåna-vassdraget nå ikke lenger var drikkevannskilden for byen og at vannet kranene var rent og godt. I åpningstalen tok også bystyrerepresentant og arbeider Olaus Oftedal til orde, og han uttalte om at den edruelige byen Sandnes nå hadde så godt drikkevann at ølkranene med god grunn kunne stenges.<sup>111</sup>

Dette var altså for mange en stor dag, og vannverket ble i samtiden forstått som et stort fremskritt for byens infrastruktur. Gisketjernet, med vann fra Storåna-vassdraget, ble nå bare et reservebasseng for vanntilgangen i byen. Dette nye vannverket erstattet derfor den *organiske maskinen* som før hadde ført Storåna-vann til Gisketjernet og gjennom vannrørene i byen. Det nye vannverket var ikke avhengig av Storåna-vassdraget, men hentet vann fra nedbørsfeltet til Imselva. Storåna mistet da den viktige rollen vassdraget hadde hatt i Sandnes i lang tid, nemlig som en av de viktigste kildene for drikke- og husholdningsvann. Vannet fra Storåna-vassdraget som før hadde blitt pumpet opp til Gisketjernet, og som strømmet videre ned i byens vannrør, mistet nå dette bruksområdet mye på grunn den voksende menneskelige aktiviteten lenger oppstrøms i vassdraget. Storåna-vassdraget skulle likevel ikke glemmes etter dette, verken i Sandnes kommune eller i Høyland kommune, men skulle heller få en nye viktige roller for menneskene som levde i dette nedbørsfeltet.

### **3.10 Vannets plassering, kvantitet, kvalitet og energi**

Fire faktorer var svært viktige i diskusjonene som byens vannforsyning både angående det første og det andre vannverket var de ulike vannkildenes plassering, mengde vann, vannkvalitet og fall mot byen. Disse faktorene her referert til som plassering, kvantitet, kvalitet og energi. Det var ut fra disse faktorene de ulike vannkildene for vannverkene måtte vurderes ut fra, og som også Storåna-vassdraget ble målt opp etter. De fire faktorene ble alle en del av vurderingen, og i denne prosessen var ikke alle aktører interesserte i å vekte dem alle like tungt.

En av de viktige faktorene for valg av vannkilde for vannverket var vassdragenes plassering. At den geografiske plasseringen av Storåna-vassdraget var nært byen, gjorde det til en klar kandidat i diskusjonene. En viss geografisk nærhet var helt nødvendig for at et

---

<sup>110</sup> SA. «Innvielsen av Sandnes vannverk». 01.10.1932.

<sup>111</sup> SA. «Sandnes budgett er vedtatt efter vel en times forhandlinger». 29.06.1932, SA. «Innvielsen av Sandnes vannverk». 01.10.1932 og SA. «Olaus Oftedal». 04.03.1957.

vassdrag skulle kunne bli vurdert som vannkilde for byen med tidens teknologi. Desto lenger vannet måtte føres fra kilden til forbrukeren desto dyrere ville prosjektet naturligvis bli. Hvis vassdraget var plassert med terrengmessige hindringer mellom vannet og forbrukeren, ville dette også gjøre det til et mindre attraktivt alternativ.

En annen grunnleggende faktor for valget av vannkilde for vannverket var kvantiteten av vann de ulike vassdragene, altså mengde vann. Flere vassdrag ble vurdert, men alle de som skulle kunne tas i bruk måtte være av en viss størrelse. I tilfellet i Sandnes var Oalsbekken helt frem til 1910 vurdert som vannkilde, men dette alternative ble fragått på grunn av for lav vannmengde.<sup>112</sup>

En tredje faktor som var viktig i diskusjonene var kvaliteten på vannet. I anleggelsen av vannverket ble flere vassdrag vurdert og alle hadde ulik vannkvalitet. Vassdragene som var plassert lenger borte fra byen hadde generelt bedre vannkvalitet enn de som rant gjennom tettbebygde område. For et brannvernsbasseng var det ikke nødvendig å ha like høye krav til vannkvaliteten som et drikkevannsbasseng, selv om også et brannvernsbasseng må ha visse krav til vannkvaliteten.

En fjerde faktor som var viktig i vurderingene om vannkilde for vannverket var den potensielle energien som vannet hadde mellom vassdraget og byen, som kunne skape trykk i vannrørene. Dette handlet om behovet for vanntrykk for å kunne ta i bruk vannet i rørene i byen. Det var dette som var grunnen til at vannet ble pumpet opp til Gisketjern som lå 54 meter over havet, og da også over byområdet i Sandnes. Dette gav trykk rørene som var svært viktig for bruken av vannverket. Aller viktigst var høyt trykk for brannvesenet, som hadde behov for høyt trykk i vannslangene ved eventuell brann.

En helt optimal løsning der alle faktorene var innfridd på en best mulig måte var ikke mulig verken fysisk eller økonomisk, og det måtte derfor tas vurderinger om hva som skulle prioriteres. Det var den ulike vektingen av disse faktorene som la mye av grunnlaget for diskusjonene som skjedde før anleggelsen av pumpestasjonen i Storåna og vannverket i Gisketjernet mot 1910. Til slutt ble plasseringen og kvantiteten vektet høyest, mens vannkvaliteten og vanntrykket ble nedprioritert. Vanntrykket ble lagt til ved hjelp av elektrisk pumping, mens det lenge ble planlagt å bedre vannkvaliteten med rensing. På 1930-tallet da

---

<sup>112</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1910. Innkalling til bystyremøte 04.03.1910. Utredning av og innstilling til beslutning av anlegg av elektrisk pumpestasjon ved «Oalskilden» par Stangeland. Side 10.

det nye vannverket ble opprettet var økonomien friere, og flere av faktorene kunne da innfris på en bedre måte. Det kunne hentes vann fra en plassering lenger borte som utvidet mulighetene for å finne en vannkilde som kunne tilby større mengder rent vann med bedre trykk enn det Storåna-vassdraget kunne tilby.

### **3.11 Brannvern og helseforbedring i et vannsystemperspektiv**

I årene mellom 1900 og 1932 endret diskusjonene om Storåna-vassdragets rolle i vannforsyningen i Sandnes karakter. Tidlig i perioden kan man se at de mest betydningsfulle argumentene var at å ta i bruk vassdraget var en økonomisk besparende måte å løse byens behov for bedre brannvern. Dette gjorde at vannet i vassdraget ble tatt i bruk i byens første vannverk. Mot 1930-tallet ble det oppdaget at vannet her, på tross av utilfredsstillende vannkvalitet, ble brukt som drikkevann av innbyggerne. På denne tiden ble denne bruken av vannet forstått som et helseproblem for byen, noe som gjorde at diskusjonen om nytt vannverk mot 1932 derfor hadde helseforbedring som et sentralt tema.

Storåna-vassdragets vannkvalitet var en sentral del av diskusjonene angående anleggelsen av begge vannverkene i Sandnes, men tyngden argumenter som omhandlet vannets kvalitet fikk var ulik. Dette kan være med å forklare hvorfor Storåna-vassdraget ble tatt i bruk som vannkilde for byens vannforsyning i 1910, men mistet denne rollen kun 22 år senere i 1932. Gjennom disse årene kan man derfor se at det skjedde ulike brudd i menneskenes relasjon til dette vassdraget delvis kan forklares ut fra vassdragets vannkvalitet.

Det har blitt tydelig at menneskenes aktivitet oppstrøms i Storåna-vassdraget i Høyland hadde store konsekvenser for hvordan Sandnes måtte prioritere sine økonomiske investeringer. Sandnes var i en situasjon der de måtte ta inn over seg at de forurensende stoffene som kom strømmende mot dem var en del av den helhetlige pakken Storåna-vassdraget var på denne tiden. Vannet og disse stoffene kom strømmende mot dem enten de ville eller ikke. Som Tvedt har skrevet om kan man også her se hvordan vassdragets hydrologi formet samfunnet. For å eventuelt få renere vann strømmende mot seg ville det kreve forandringer hos en oppstrømsaktør som de selv ikke hadde makt over. Vi kan se at å behandle vassdraget som et helt vannsystem er nødvendig for å forstå disse moderniseringsprosjektene som skjedde i bykommunen Sandnes de første tre tiårene på 1900-tallet.

Ved å se på Storåna-vassdraget som et helt vannsystem, har det blitt tydelig hvilken rolle oppstrømsaktører hadde for investeringene og arbeidene innen vanntilgang den voksende byen Sandnes gjennomførte disse årene. Sandnes etablerte mot 1910 et system som koblet sammen flere vassdrag, både Storåna-vassdraget, vassdraget Imselva og kystfeltet der Gisketjernet ligger. Vi kan se at menneskene gjennom teknologi koblet sammen disse vassdragene på måter som skapte en organisk maskin som var større enn bare Storåna-vassdraget. I etableringen av denne organiske maskinen har det blitt argumentert at Ims-vassdraget ble *industrialisert*. Dette an vi se ved at vannet ble demmet opp og fikk strømme når samfunnet hadde behov for elektrisitet. Storåna-vassdraget, vassdraget til Ims-elva, Gisketjernet og byens vannrør var nå så tett sammenkoblet at aktørene i de ulike vassdragene ble oppstrøms- og nedstrøms-aktører ovenfor hverandre. Ulike vassdrag og ulike vannskiller ble dermed overskredet i relasjonene mellom oppstrøms- og nedstrømsaktørene i denne organiske maskinen som fungerte frem til 1932.

Vi kan se hvordan menneskelig teknologi skapte mer avansert system av oppstrøms- og nedstrømsaktører enn det som var naturlig for hvert enkelt vassdrag. Den organiske maskinen var likevel ikke bare en maskin. Den var også organisk, avhengig av naturens sykluser, som for eksempel av jevnlig tilførsel av nedbør innenfor både Storåna-vassdragets nedbørsfelt og Imselvas nedbørsfelt. En lignende analyse kunne også blitt gjort angående byens andre vannverk som ble etablert i 1932, men vil ikke bli behandlet her.

## 4. Et vassdrag for landbruket eller for byen? 1955-1961.

*En undersøkelse av diskusjoner om kloakken og vannkvalitet i Storåna-vassdraget ved Ganddal.*



Figur 8: Stokkalandsvatnet og øverste del av Storåna-elven ved Ganddal i 1937.



Figur 9: Stokkalandsvatnet og øverste del av Storåna-elven ved Ganddal i 1960.



#### 4.1 Innledning

For å se nærmere på relasjonen mellom Storåna-vassdraget og samfunnet skal vi i dette kapittelet bevege seg lenger oppstrøms i vassdraget og lenger opp i tid, nemlig til Høyland herred i årene 1955-1961. En kort oversikt over saken vil her bli presentert før saken blir gjennomgått i dybden under.

Gjennom disse seks årene kan man se hvordan interessemotsetninger mellom ulike aktører angående Storåna-vassdragets vannkvalitet ved Ganddal utartet seg i en minst seks år lang konflikt mellom aktørene. Som diskusjonene om vannforsyning fra Storåna-vassdraget i bykommunen Sandnes i første del av 1900-tallet representerer også denne konflikten et brudd i menneskenes relasjon til dette vassdraget. Konflikten som nå skal studeres nærmere var mellom en gruppe grunneiere langs vassdraget på Ganddal, Høyland kommune og Norges Vassdrags- og Energivesen (NVE). Konflikten gikk kort sagt ut på at grunneierne, som i hovedsak var bønder, krevde økonomisk erstatning fra kommunen for at vassdraget som de brukte til gårdsdriften ble forurenset av kloakk fra ny bebyggelse oppstrøms i vassdraget. I denne saken ble grunneierne støttet av NVE.

Det skal her argumenteres for at denne konflikten var en reaksjon på et spenningsfelt skapt av moderniserings- og urbaniseringsprosesser av vassdragsområdet. Det skal argumenteres for at konflikten var kompleks, og at det ikke var et skarpt skille mellom de som ønsket å bevare den gamle bruken av vassdraget og de som ønsket å bruke det på nye måter. Det var enighet mellom partene om at vassdraget var en ressurs som var viktig for samfunnet. Uenigheten handlet om hvilke egenskaper i dette vassdraget som skulle tas i bruk.

Grunneierne forstod først og fremst det fysiske vannet som ressursen i vassdraget, vann som kunne brukes til blant annet drikke og husholdning. Kommunen forstod ressursene i vassdraget som energi for transport av kloakk. Begge de lokale aktørgruppene, grunneierne og den kommunale administrasjonen, hevdet sin egen rett til å bruke vassdraget etter eget ønske. De ønsket også begge det samme, nemlig tettbebyggelse på Ganddal. Bare NVE hadde interesse av et rent vassdrag, uten å ha økonomiske interesser knyttet til det.

Som det skal forklares nærmere lenger ut i kapittelet skal konflikten om vannkvaliteten i vassdraget gjennom disse årene også analyseres i lys av *dilemmaet om elveforurensning*, «*river pollution dilemma*», som er nyttig i å forstå relasjonen mellom lover som beskytter aktører langs vassdraget og økonomisk effektivitet.

I disse årene var altså vannkvaliteten i Storåna-vassdraget gjenstand for diskusjoner og debatt, og denne saken står derfor sentralt for å forstå menneskenes relasjon til Storåna-vassdraget på 1900-tallet.

#### 4.2 Nedstrøms kloakkrørene

I tiårene etter Storåna-vassdraget ble forlatt som ferskvannskilde for vannverket til bykommunen Sandnes kan man ved å se på sakene som kom opp i formannskapet i både Sandnes- og Høyland kommune at det foregikk stor kloakktbygging i nedbørsfeltet til Storåna-vassdraget. Kloakk og vannklosetter var her ny teknologi som representerte det moderne i samfunnet i vassdragets nedbørsfelt. Flere mennesker enn noen gang tidligere bosatte seg nært vassdraget, og dette skapte store forandringer i menneskenes relasjon til dette vannsystemet.

Våren 1955 kan man se at disse forandringene førte til tydelige uenigheter blant aktørene i vassdraget om hvilken funksjon Storåna-vassdraget skulle ha. Dette kom til overflaten gjennom et protestskriv fra flere grunneiere på Ganddal angående vannkvaliteten i Storåna-vassdraget.<sup>113</sup> Grunneierne var lokale bønder som uttrykte sterk frustrasjon over at kommunen lot kloakk fra vannklosetter renne ut i vassdraget. Problemet for bøndene var at det samme vassdraget som nå ble brukt for å føre bort kloakk også ble brukt

av husdyrene deres som drikkevann. Grunneierne skrev i protestskrivet: «*Dette medfører betydelige ulemper for oss, idet dyrene enten må gå uten vann hele dagen eller de må drives hjem for bronning eller vannet må kjøres ut til dyrene. Dette får og betydning for*



Figur 10: Kart over eiendommer langs vassdraget i Ganddal. Storåna-elven sees som den ujevne linjen vest for de fargede områdene.

<sup>113</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. Arkiv.nr. 541. Forurensing av Stokkalandsvatnet - Storåna. Hendelse til Høyland kommune fra bønder på Ganddal. 16.04.1955.

*melkemengden og medfører også adskillig merarbeide og ulemper. Vi har også fiskerett i vassdraget og vannet. Dette vil bli helt ødelagt».*<sup>114</sup>

Årsaken for protesten var altså at disse grunneierne mente at kloakktilførselen i Storåna-vassdraget direkte ødela for deres eget økonomiske grunnlag. Vassdraget hadde vært hovedkilden til vann for gårdsdriften deres, og de mente at det ennå hadde høy bruksverdi for dem. Det er mulig å se at protesten viser noe av avmakten som i mange situasjoner følger med det å være en nedstrømsaktør langs det strømmende vannet. Vi kan se at grunneierne fremstilte seg selv som ofre for aktiviteten oppstrøms i vassdraget.



Figur 11: Flyfoto av Lundehaugen ved Stokkalandsvatnets utløp. Lundehaugen er det her delvis bebygde landbruksområdet til venstre i bildet.

Det stigende kloakkinnholdet i elven kom fra den voksende bebyggelsen som på denne tiden preget området langs vassdraget. Høyland var en kommune som hadde store arealer borte som ikke grenset mot havet. Kloakk fra ny bebyggelse måtte dermed ført ut i nærmeste vassdrag. Selv om grunneierne stilte seg svært skeptisk til dette, hadde de også en forståelse for denne utviklingen. Grunneierne ønsket ikke å begrense den økende bebyggelsen i området, men mente at de hadde rett på erstatning på tapt bruksverdi i vassdraget. De la ansvaret for dette over på kommunen: *«Det er ikke noen rimelighet i at andre som bygger hus, fabrikker, skoler, o.s.v. skal oppnå fordelene med å få avsatt kloakken i nevnte vassdrag samtidig som dette avskjærer oss fra den bruk vi hittil har hatt av vassdraget. De almene fordeler som tilkommer andre skal ikke skje på vår bekostning alene, men fordeles på de*

---

<sup>114</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. Arkiv.nr. 541. Forurensing av Stokkalandsvatnet - Storåna. Hendelse til Høyland kommune fra bønder på Ganddal. 16.04.1955. Side 1.

*tilhørende samfunnsinteresser (herredet)*».<sup>115</sup> Grunneierne mente altså at de hadde rett på erstatning da disse utbyggingene avskjærte dem fra bruken de hittil hadde hatt av vassdraget. Grunneierne visste at det som skjedde oppstrøms i vassdraget i utgangspunktet var utenfor deres makt, men hadde noen kort på hånd som likevel kunne brukes. De henviste i protestskrivet til Vassdragsloven, bygningsloven og helsevedtektene for Høyland kommune i en trussel mot kommunen om å avholde skjønn etter disse lovene og bestemmelsene. Selv forstod de altså at mye av makten deres som nedstrømsaktører måtte hentes fra jussen.

#### **4.3 Økonomisk, moderne og kontroversiell kloakk**

For å forstå hvorfor grunneierne i 1955 sendte et protestskriv til kommunen må man se på den tidligere utbyggingen av Lundehaugen-området på Ganddal ved Stokkalandsvatnet og Storåna-elven. På denne tiden var dette området under Høyland kommune. Dette var et landbruksområde som på 1950-tallet ble utbygget for moderne eneboliger. Dette fikk konsekvenser for menneskenes relasjoner med Storåna-vassdraget her.

I 1954 ble Lundehaugen-området regulert for anleggelse av boliger og skole. Disse nye bygningene skulle bygges ut på en moderne måte, og kloakkutbyggingen stod derfor sentralt i reguleringen. Planen var å gi kloakkutløp for omtrent 100 boliger gjennom et nett av kloakkledninger som alle førte kloakken direkte ut i vassdraget.<sup>116</sup>

Det ene avløpet var allerede under oppføring, og skulle føre kloakken fra den vestlige delen av Lundehaugen-området til Stokkalandsvatnets utløp til Storåna-elven. Kloakken fra resten av Lundehaugen skulle føres ut i mer stillestående deler Stokkalandsvatnet omtrent 300 meter fra utløpet. Kloakkavløpet så langt fra utløpet ble ikke sett på som optimal, siden det ville føre til mer forurensning av Stokkalandsvatnet. Dette ble likevel da sett på som den eneste økonomisk mulige løsningen, men planen var å senere legge en avskjærende kloakk langs vassdraget.

---

<sup>115</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. Arkiv.nr. 541. Forurensning av Stokkalandsvatnet - Storåna. Hendvendelse til Høyland kommune fra bønder på Ganddal. 16.04.1955. Side 1.

<sup>116</sup> IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». F-0012. Gater og veier i gamle Høyland (3). H-L. Ca. 1939-ca 1980. Mappe 45 Lundehaugen veg, vann og kloakk. Utskrift av møtebok for Høyland herredstyre i møte 5.7.54. Sak 106. Kloakkanlegg ved Lundehaugen Ganddal.

Kommuneingeniøren var fullt og helt klar over forurensningen dette ville påføre vassdraget «*Hvis en vil undgå sterk forurensning av Stokkelandsvatnet må vannklosetter forbys*».

Utbyggingene på Lundehaugen fikk oppmerksomhet i Stavanger Aftenblad, og blant annet derfra fikk også andre aktører greie på disse planene.<sup>117</sup> Noen uker etter en avisartikkel fikk kommuneingeniøren en henvendelse fra hovedstyret i Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) i Oslo, som da stilte seg skeptisk til kommunens kloakkplaner.<sup>118</sup> NVE hadde røtter til Kanalvesenet, og Vassdragsloven fra 1887, men hadde nå ansvar for å følge opp blant annet Vassdragsloven fra 1940.<sup>119</sup> Vassdragsloven var av generell art for hele landet, og inneholdt lover om blant annet kloakk og rettigheter i vassdrag. Da NVE hadde kommet på banen henviste de til Vassdragslovens §49 punkt 3, som sa at utslipping av kloakk i vassdrag ikke var lovlig uten spesiell tillatelse.<sup>120</sup> Grunneierne var altså ikke de første til å reagere på utbyggingene, men NVE hadde protestert allerede på forhånd av disse utbyggingene.



Figur 12: Plan for kloakkrørens utløp markert ved elveutløpet og med bokstaven E lenger oppstrøms i Stokkelandsvatnet.

Kommunen valgte likevel å fortsette med planene sine, og kort tid etter fungerte Storåna-vassdraget som resipient for kloakken herfra. Lignende utbygginger skjedde også andre

<sup>117</sup> SA. «100 000 til kloakk ved Lundehaugen» 30.06.1954.

<sup>118</sup> IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». F-0012. Gater og veier i gamle Høyland (3). H-L. Ca. 1939-ca 1980. Mappe 45 Lundehaugen veg. vann og kloakk. Henvendelse fra Hovedstyret i Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen til kommuneingeniøren i Høyland. 12.07.54.

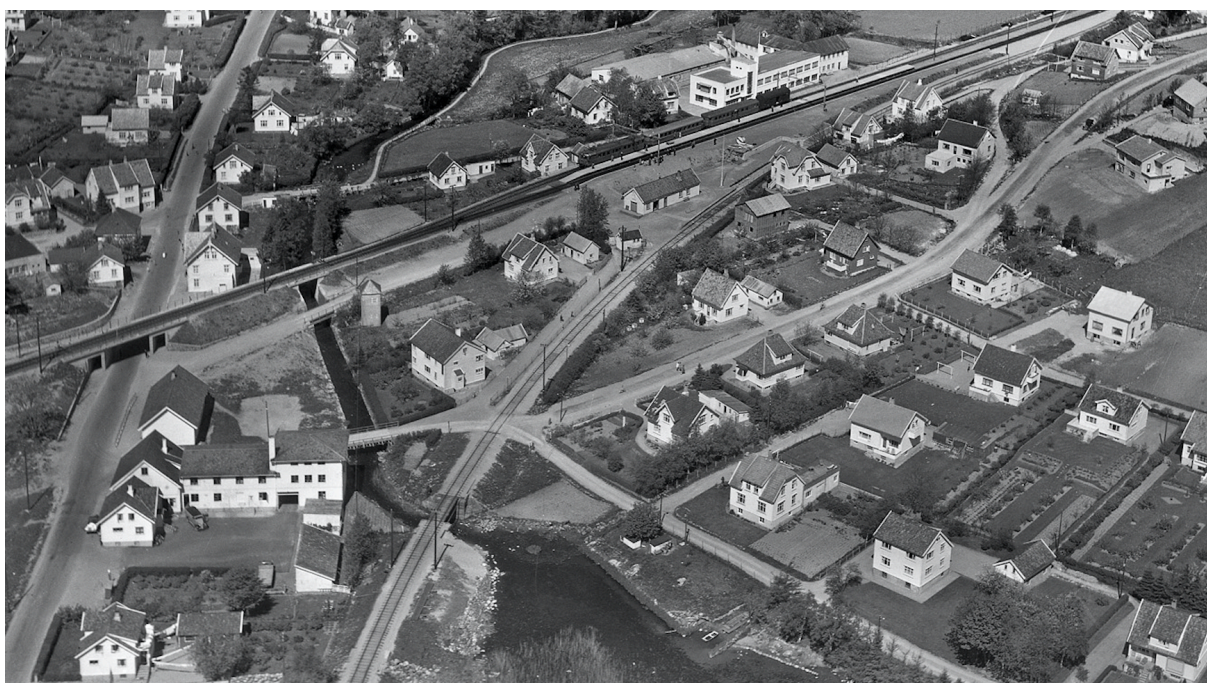
<sup>119</sup> NVE 2016.

<sup>120</sup> Sørensen, A. Hugo og Olafsen, Birger (1951). *Lov om vassdragene : av 15. mars 1940 med endring av 10. mars 1950*. Tanum forlag. Oslo. Side 64-65.

steder langs vassdraget, som oppstrøms Stokkalandsvatnet langs Høylandsåna. Gjennom disse utbyggingene var Storåna-vassdraget en viktig ressurs ved å være transportør av kloakken fra boligene. Ved å bruke vassdraget som dette måtte da vannkvaliteten på vannet ofres.

#### 4.4 En selvpåført nedstrømsrolle

Ved de nye byggefeltene langs vassdraget anla Høyland kommune løsninger som muliggjorde moderne hygieneinnretninger. Som protestbrevene fra fra NVE og de lokale grunneierne forteller oss var denne utviklingen ikke kun preget av harmoni. Nedstrøms utløpene til disse kloakkrørene arbeidet bønder, som selv mente at de var helt avhengig av vannet i vassdraget som drikkevann for husdyrene og til annet hverdagsbruk. Et slikt bruk av vassdraget helt avhengig av vannkvaliteten på vannet som kom strømmende mot dem. Dette var ulikt måten kommunen brukte vassdraget på. Kommunen var ikke avhengig av vannkvaliteten, men heller av energien for å transportere kloakk. Denne kombinasjonen av bruksmåter hadde ikke vært like problematisk for disse aktørene om bare kloakken ble ført ut i vassdraget nedstrøms eiendommene deres.



Figur 13: Storåna-vassdraget ved Ganddal i 1957.

Grunneierne påstod at kommunens bruk av vassdraget som kloakkresipient tok bort deres egen bruksverdi av dette vannet. Logikken er enkel å forstå, da nok tilførsel av kloakk kan ha betydningsfulle påvirkninger på vannkvaliteten i et vassdrag. Likevel forteller kildene oss at

denne konflikten ikke var så svart-hvit at bøndene var uskyldige ofre for en dominerende og hensynsløs kommunal utbygger. Dette kom frem i Høyland formannskaps svar til grunneierne, som kom etter over et års ventetid i mai 1956. Da hadde saken hadde vært til behandling hos kommuneingeniøren, bygningssjefen og helserådet i kommunen.<sup>121</sup>

Formannskapet viste liten forståelse for protesten fra grunneierne. Generelt bagatelliserte formannskapet grunneiernes problemer, minimaliserte kommunens skyld og undergravet grunneiernes argumenter. Til og med selve skyldspørsmålet ble snudd på hodet, da formannskapet påstod at det var grunneierne selv som var skyldige i denne utviklingen. Det ble vist til at det var grunneierne som hadde solgt ut disse tomtene, tomter som krevde kloakktømming i Storåna-vassdraget. Grunneierne hadde i følge formannskapet dermed selv høstet økonomisk vinning av dette: «*Flere av underskriverne av protestskrivet har også selv solgt tomter som forutsettes å få avløp i Storåna, og det virker underlig at de protesterer mot en utvikling som de selv har vært med på å skape og høstet økonomiske fordeler av*».<sup>122</sup> Dette var kommunens hovedargument for at de selv ikke er erstatningspliktige ovenfor bøndene. Men flere argumenter kom på rekke og rad i henvendelsen.

Formannskapet påstod uten bevis at vassdraget allerede før disse kommunale kloakkene ble anlagt, var forurenset av blant annet private kloakker og landbruk til å kunne ha hatt den bruksverdien bøndene påstod de hadde mistet. Formannskapet påstod at vassdraget allerede var så forurenset at det var godkjent å bruke føre kloakk i. De normaliserte forurensningen ved å påstå at slike forhold var å forvente som et resultat av den økte bebyggelsen: «*Regelen er at alt bekkevann i bebygde strøk er bakteriologisk uskikket til drikkevann, og veterinærene hevder at det må settes samme krav til drikkevann til husdyrene som til mennesker. Jordbruksbebyggelsen i seg selv er således nok til å forurense vannet i åpne løp slik det blir uskikket som husholdningsvann og til drikkevann for mennesker og*

---

<sup>121</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna, Henvendelse til Alf Sørbø fra Høyland formannskap. Ad klage over forurensing av Høylandselva - Stokkelandsvatnet - Storåna. 03.05.1956.

<sup>122</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna. Henvendelse til Alf Sørbø fra Høyland formannskap. Ad klage over forurensing av Høylandselva - Stokkelandsvatnet - Storåna. 03.05.1956.

dyr».<sup>123</sup> Til og med grunneiernes juridiske trusler med Vassdragsloven ble undergravet av instanser i kommunen:

*«Etter Vassdragslovens generelle bestemmelser (§ 48) er det ikke tillatt å forurense et vassdrag. Dette gjelder enhver form for forurensing. Denne bestemmelse har naturligvis aldri vært tolket helt bokstavlig. Skulle den det, ville dette landet ikke være beboelig i det hele tatt. Det er faktisk graden av forurensning som blir avgjørende, sett i sammenheng med de interesser som står på spill».*<sup>124</sup>

Dette ble påstått til tross for at kommunen allerede året før hadde fått reaksjoner fra NVE om at tilføringen av kloakk i vassdraget var ulovlig. Likevel ser vi at kommunen mente at loven ikke skulle tolke bokstavlig, og at man måtte se mellom fingrene på forurensningen.

Henvendelsen fra formannskapet til grunneierne ble utad støttet av både kommuneingeniøren, bygningssjefen og helserådet i kommunen. Kommunen gikk dermed ut med at grunneierne på ingen måte var et uskyldig offer i denne utviklingen, men heller at de var pådrivere som stod som økonomiske vinnere. Utbyggingen av boligområdene på Ganddal var ikke en situasjon der grunneierne bare stod som passive tapere, men heller som aktive vinnere. Det kan dermed påstås at grunneiernes rolle som nedstrømsaktører i konflikten om kloakken i vassdraget delvis var delvis selvpåført.

Det kan likevel sies at kloakken i vassdraget påvirket deres tidligere bruk av Storåna-vassdraget. Vi kan se at grunneierne personlig ikke var tapere i utviklingen som skjedde, men at utviklingen heller undergravet deres tidligere viktige rolle som bønder.<sup>125</sup> Situasjonen ikke var like svart-hvit som grunneierne hadde gitt uttrykk for i sitt protestskriv året før.

---

<sup>123</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541, 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna. Jnr. 230/55 og 54/56 av kommuneingeniøren. Forurensing av vassdraget Høylandselva - Storåna. 04.04.56, IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna. Henvendelse til Alf Sørbø fra Høyland formannskap. Ad klage over forurensing av Høylandselva - Stokkelandsvatnet - Storåna. 03.05.1956.

<sup>124</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna, Jnr 305/56 av bygningssjefen. Forurensing av vassdraget Høylandselva - Storåna. 25.04.1956.

<sup>125</sup> For å lese om et annet sted der bøndene stod som pådrivere for en modernisering til slutt som førte til at deres rolle ble undergravet se: Donahue 1997: 242.



#### 4.5 Juss og vannstrøm

Uansett om forandringen av vannkvaliteten i Storåna-vassdraget var selvforskyldt eller ikke selvforskyldt, og om utviklingen i sin helhet gav mest positiv eller negativ innvirkning på grunneierne, måtte deres relasjon med vassdraget bli forandret. Elven ble mindre og mindre egnet for det de påstod de brukte den til. Grunneierne ønsket erstatning for disse skadene. Vannstrømmens retning gjorde at bøndene ikke hadde makt til å forandre vannkvaliteten på egenhånd, og det krevde dermed forandring hos oppstrømsaktører de ikke hadde kontroll over. Vassdraget gav derfor på en naturlig måte makt til disse oppstrømsaktørene.

I formannskapets svar på protestskrivet må grunneierne ha forstått at de kjempet en mektigere aktør enn dem selv. Grunneierne valgte å søke rettslig hjelp i sin videre kamp mot kommunen, og neste henvendelse ble sendt gjennom overrettssaksfører Torleiv Tenges Pedersen. Advokatfirmaet var klar i sin sak da de skrev: *«Ang. De rent faktiske forhold vil jeg påpeke at det er i de siste år at forurensingen har blitt merkbar og til skade for grunneierne. Dyr som om sommeren beiter ved Storåna nekter å drikke i den, ...»*.<sup>126</sup> Videre står det: *«Jeg vil har spesielt påpeke at det för ikke var avlöp fra klosetter i vassdraget. Det synes helt klart at kommunens utsetting av kloakk i vassdraget, uten å innhente grunneiernes*



Figur 14: Vannstrømmens retning ble markert i blå pil på reguleringsplan for Lundehaugen fra 1950.

*samtykke er ulovlig.»* I avslutningen av henvendelsen ble også Vassdragslovens paragrafer §49 og §50 referert til: *«Etter Vassdragslovens §49 punkt 3 skal Kgl. Tillatelse innhentes för*

<sup>126</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akriivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna, Henvendelse fra overrettssaksfører Torleiv Tenges Pedersen til formannskapet i Høyland kommune. 18.09.1956.

*kloakk utsettes og om tillatelse gis, skal grunneierne gis erstatning for skade av betydning, jfr. lovens §50 punkt 1 og 2».*<sup>127</sup>

Vassdragsloven var bøndernes kanskje sterkeste kort i sak angående vassdraget, og den fikk derfor en sentral plass i deres argumentasjon. Ved å bruke §50 kunne bøndene kreve erstatning både om kommunen fikk tillatelse til å føre kloakk i vassdraget eller om de ikke fikk det. I Vassdragsloven stod det at tillatelse av kloakkutslipp i vassdrag kunne nektes hvis det være til fare for folks helse og almene interesser, eller om det kunne føre til økonomisk skade som ikke var av mindre betydelig enn fordelene ved kloakkutslippene. Bøndene kunne også gjennom Vassdragsloven ha krav på at kommunen måtte skaffe annen vannforsyning hvis utslippene gjorde at den gamle ikke kunne brukes.<sup>128</sup>

Ut fra Vassdragsloven var det av stor betydning for bøndene å forsvare at vannet for kort tid siden faktisk hadde blitt brukt til gårdsdriften deres, og at kloakken i vassdraget faktisk førte betydelig skade på dem. Fra kommunens side var det viktig å påvise det omvendte, at forurensningen faktisk ikke gjorde noen stor skade for grunneierne.

Jussen ble for nedstrømsaktørene deres sterkeste kort i en situasjon der retningen på vannstrømmen hele tiden jobbet mot dem.

#### **4.6 Interne uenigheter i den kommunale administrasjonen**

Selv om de ulike kommunale instansene stilte seg samlet i konflikten mot bøndene var det likevel ingen harmoni eller generell enighet innad i kommunen. Sommeren 1957 hadde helserådet uttalt at de hadde fått flere klager angående kloakkforholdene fra Lundehaugen. Generelt var helserådet skeptisk til de mange utbyggingene som ikke hadde ordnede kloakkforhold som ble tømt rett i vassdraget. Helserådet skrev om saken til formannskapet: *«Folk må ikke få bygge för kloakken på forhånd er ferdig. Dette er et problem som man ikke kan forlange at helserådet skal löse. Det er på tide at det gjöres noe effektivt».*<sup>129</sup>

Kommuneingeniøren og bygningsrådet på den andre siden hadde færre betenkeligheter ved utviklingen. Kommuneingeniør Isak Austbö som hadde ansvar for kloakkutbyggingen

---

<sup>127</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkelandsvatnet- Storåna. Henvendelse fra overrettssakfører Torleiv Tengs Pedersen til formannskapet i Høyland kommune. 18.09.56. Side 1.

<sup>128</sup> Sørensen og Olafsen 1951: 64-65.

<sup>129</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkelandsvatnet- Storåna. Høyland formannskap. Kloakkforholdene i Høyland. Side 1.

henvendte seg også til formannskapet august samme år angående kloakksaken. Austbö trakk frem nødvendigheten av å føre kloakk ut i vassdraget når det skjedde fortetting av bebyggelsen, og at ingen kunne kreve erstatning over økt forurensning av vann som allerede fra før var for forurenset til å være brukbart. Han peket likevel på at noe av skylden for konflikten også kunne legges på bygningsrådet: *«Bygningsrådet burde neppe ha tillatt bruk av vannklosetter i Ganddal. Det er nettopp vannklosettavløpene det særlig klages over»*.<sup>130</sup> Kommuneingeniøren uttrykket også frustrasjon over hvordan bebyggelsen i Høyland spredte seg:

*«I Høyland har forholdet i stor utstrekning vært at folk kjøper tomter der de er billigst. Og tomtene er billigst der veg-, vann- og kloakkforholdene er dårligst og der de er vanskeligst å løse. Så bygges det mange hus et slikt sted, og så forlanges det at kommunen skal skaffe kloakk og vann m.v., koste hva det koste vil. Der er nå masse ubebygde tomter der det ligger vann- og kloakkledning, men der foregår ikke tomtesalg fordi tomtene er så dyre. Og tomtene er så dyre fordi veg-, vann- og kloakkforholdene er gode.»*<sup>131</sup>

Det er tydelig at kommuneingeniøren var frustrert over helserådets kritikk:

*«Om forurensingen av elveløpene, Storåna, Høylandåna og Stangelandsåna, er å si at det er uungåelig, en må nesten si naturlig, at Storåna og Stangelandsåna får tilførsel av kloakkvann i sine nedre løp -fra sjøen og oppover. En må si at slike elveløp i tettbebyggelser nettop skal brukes til å lette avløpet fra kloakkvann [...]. Det blir stadig flere instanser som legger seg bort i kloakksakene, og kommuneingeniøren skal svare på alt, så hans tid blir snart bli opptatt med å skrive redegjørelser enn med å bygge kloakker»*.<sup>132</sup>

---

<sup>130</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna. Henvendelse til Høyland formannskap fra kommuneingeniør Isak Austbö. Forurensing av Høylandselva - Stokkelandsvatnet - Storåna. 26.08.1957.

<sup>131</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541, 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna, Høyland formannskap. Kloakkforholdene i Høyland. 07.08.1957. Side 2.

<sup>132</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541, 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna, Høyland formannskap. Kloakkforholdene i Høyland. 07.08.1957. Side 3.

Kommuneingeniøren drog det her så langt til å påstå at Storåna-vassdragets nærmest naturlige rolle var å transportere kloakk. Likheter til dette sitatet kan man se i en uttalelse av inspektøren av Pittsburgh Bureau of Construction i 1912, gjengitt av den amerikanske miljøhistorikeren Joel A. Tarr: «*Rivers are the natural and logical drains and are formed for the purpose of carrying the "city" wastes to the sea*». <sup>133</sup>

#### 4.7 Vannsystemets rolle for ulike fagprofesjoner

Diskusjonene som skjedde mellom helserådet, kommuneingeniøren og bygningsrådet i Høyland kommune angående Storåna-vassdraget mellom spesielt 1955 og 1961, kan forstås dypere ved å se konflikten i lys av hvilken faglige bakgrunn disse aktørene internt i kommunen hadde.

En lignende situasjon kommer frem i den tidligere nevnte artikkelen av Eva Jakobsson «Introduktion av WC i Stockholm. Et vattensystemperspektiv på staden» der hun blant annet presenterer en konflikt mellom leger og ingeniører angående innføringen av vannklosettene i byen. <sup>134</sup> Jakobsson viser til at vannklosettsaken ble tolket på to ulike måter mellom de ulike fagprofesjonene i sine fokus på ulike deler av saken. <sup>135</sup> For ingeniørene var innføringen av vannklosetter problematisk fordi det kunne gi ulemper for byens eksisterende rørledninger og vannkilder. <sup>136</sup> Legene på den andre siden ønsket å innføre vannklosettene ved å fremhevet nytten de kunne gjøre for helseforholdene i byen. I sluttdiskusjonen vises det til at denne interne striden kan tolkes som at de ulike aktørene her bare utførte de oppgaver de var satt til. Ingeniørene forstod saken i lys av deres oppgave å opprettholde byens infrastruktur mens legene forstod saken i lys av deres oppgave å forbedre de hygieniske forholdene. <sup>137</sup>

Jakobssons bruk av et vannsystemperspektiv på konflikten gir forklaring på de ulike ekspertenes ståsteder i konflikten. Stockholm hadde en spesiell vannsituasjon ved at vannet gjennom byen kunne bli stillestående eller skifte retning ved at vannet fra havet begynte å

---

<sup>133</sup> Tarr, Joel A (2010). «The City as an Artifact of Technology and the Environment». I Reuss, Martin og Cutcliffe, Stephen (Red.). *The Illusory Boundary. Environment and Technology in History*. University of Virginia Press. Side 153.

<sup>134</sup> Jakobsson, Eva (1999). Introduktion av WC i Stockholm. Ett vattensystemperspektiv på staden. I *Polhem* (årgang 17). Svenska Nationalkommittén för teknikhistoria. Stockholm. Side 118-139.

<sup>135</sup> Jakobsson 1999: 126.

<sup>136</sup> Jakobsson 1999: 124 og 136.

<sup>137</sup> Jakobsson 1999: 139.

trekke inn mot Mälaren. Dette gjorde at avfallstoffene som skulle bli ført ut i havet ikke alltid ble effektivt fjernet i kanalene.<sup>138</sup> Ved å se på situasjonen i et oppstrøms- og nedstrømsperspektiv kan man se at disse forholdene som var tydelige i mange andre vassdrag var mer uklare i Stockholm. Den manglende stabiliteten i hvilken retning kloakken som ble sluppet ut strømmet, gjorde problematikken mer kompleks mellom ulikt bruk av vannet på ulike steder oppstrøms og nedstrøms. Stockholms vannsituasjon formet derfor diskusjonene om innføringen av vannklosetter i byen.

Vi trekke viktige paralleller mellom disse diskusjonene og de som skjedde i Høyland kommune angående kloakken i Storåna-vassdraget. Her hadde aktørene andre standpunkter, det var helserådet som her kjempet mot kloakktilførselen i vassdraget, mens ingeniørene mente det var nødvendig. Disse ulike standpunktene må forstås i lys av at vannsituasjonen var svært annerledes på Ganddal i Høyland enn i Stockholm. Som i Stockholm rådet likevel de samme generelle forståelsene også i Høyland, nemlig at legene så kloakktilførselen i lys av hygiene mens ingeniørene så det i lys av infrastruktur. Diskusjonene internt Høyland kommune angående Storåna-vassdraget kan også være nyttig å se i lys av diskusjonene som skjedde tidligere i kommunene Oslo og Aker angående vannkvaliteten i Akerselva.

På slutten av 1800-tallet og på begynnelsen av 1900-tallet foregikk det diskusjoner om Akerselva som er sammenlignbare med diskusjonene om forurensningen i Storåna-vassdraget og innføringen av vannklosetter i Stockholm. Til forskjell fra vannsystemet i Stockholm var vannsystemet i Akerselva likere Storåna-vassdraget ved at vannet alltid strømmet i samme retning gjennom denne delen av vassdraget. Historikeren og sivilingeniøren Tallak Moland tar opp debatter om forurensning av dette vassdraget som utspilte seg blant annet mellom stadfysikusen og stadsingeniøren i *Historien om Akerselva gjennom 400 år*.<sup>139</sup> Også historikeren Hilde Ibsen har diskutert blant annet denne debatten om Akerselva i sin bok *Menneskets fotavtrykk: En økologisk verdenshistorie*.<sup>140</sup> Mens stadfysikusen ledet sunnhetskommissjonen ut fra et helsefaglig bakgrunn, arbeidet stadsingeniøren med ingeniørfaglig ståsted. Faglig bakgrunn formet de ulike aktørenes holdning til Akerselva, og la opp til ulike forståelser av vassdraget. Stadfysikusen ønsket mot slutten av 1800-tallet å

---

<sup>138</sup> Jakobsson 1999: 124.

<sup>139</sup> Moland, Tallak (2011). *Historien om Akerselva gjennom de siste 400 år*. Christiania forlag. Side 96-104.

<sup>140</sup> Ibsen, Hilde (1997). *Menneskets fotavtrykk: en økologisk verdenshistorie*. Tano Aschehoug. Oslo. Side 160-167.

gjøre noe med den økende forurensningen i vassdraget fra kloakkutslipp mens stadsingeniøren mente forurensningen var en naturlig del av byutviklingen.<sup>141</sup> Uenighetene mellom disse faggrupperingene ble dempet i diskusjonene som utviklet seg tidlig på 1900-tallet, da innføringen av vannklosetter var i full gang. Vannklosettenes helsemessige fordeler gjorde at både stadsfysikusen og stadsingeniøren var villige til å ofre vannkvaliteten i vassdraget. Både stadsfysikusen og stadsingeniøren forstod dette som et nødvendig hygienetiltak og som en del av fremskrittet i byen.<sup>142</sup>

At det var enklere å bli enige angående Akerselva var på grunn av at dette vannsystemet fungerte på en mer gunstig måte, sammenlignet med situasjonen som kom frem i Jakobssons artikkel om den lignende debatten i Stockholm. Debatten og argumentene angående kloakken i Akerselva og i Stockholm hadde likheter diskusjonene som utspilte seg mellom helserådet, kommuneingeniøren og bygningsrådet i Høyland kommune på 1950-tallet. Felles for disse var at det skjedde en maktkamp internt i myndighetenes administrasjon mellom ulike fagprofesjoner som så vannsystemet ut fra deres faglige bakgrunn og deres arbeidsbeskrivelse.

At ulike organisasjoner og kommunale etater forstår vannet ut fra deres egne plikter og arbeidsbeskrivelser, kan man også se langs elven Tyne. Her lot organisasjonen Tyne Improvement Commission stadig flere kloakkrør gå ut i elven på midten av 1900-tallet. Leona Skelton skriver: «*It enables us to make sense of why they continued to sanction sewer, after sewer, after sewer, until the river was classified as biologically dead. In their minds, they where merely obeying the law and performing the duties of their organisation*».<sup>143</sup> Aktørenes handlinger bør altså forstås i sammenheng med de oppgaver de var satt til å utføre. De forstod elven på den måten de var betalt for. Dette, sammen med de spesifikke karakteristikkene til de aktuelle vannsystemene, la rammen for de ulike aktørenes standpunkter, arbeid og idéer i tilknytning til Storåna-vassdraget.

#### **4.8 Forhandlingsmøter**

Første forhandlingsmøte mellom formannskapet, arbeidsnemda, distriktslegen og grunneierne langs vassdraget ble avholdt i november 1957, altså omtrent to og et halvt år den

---

<sup>141</sup> Moland 2011: 100-102.

<sup>142</sup> Moland 2011: 103-104.

<sup>143</sup> Skelton 2017: 126.

første protesten. Grunneiernes sak var at vannet hadde blitt forurenset, og derfor var ubrukelig som drikkevann og til fiske, bading og vasking av grønnsaker.<sup>144</sup> Det ble også igjen vist til at Vassdragslovene ikke var blitt tatt hensyn til.

Kommunens representanter brukte igjen argumentene om at det var grunneierne selv som hadde solgt tomtene som nå var årsak til forurensningen, og at det derfor var grunneierne som var ansvarlige. Det ble også igjen påstått at vannet allerede var forurenset før kommunens kloakk ble ført inn i vassdraget. Standpunktene hadde altså ikke forandret seg fra konflikten startet. Likevel hadde kommunens representanter gått med på å muligens dekke utgiftene på anlegg av brønner til drikkevann for dyrene og oppsetning av gjerde langs elven. Dette var ikke en garanti fra kommunen, men heller en mulig fremtidig løsning.<sup>145</sup>

Det var ikke bare grunneierne som stilte seg kritisk til forurensningen av vassdraget, men i et leserinnlegg i Stavanger Aftenblad kommer det frem at forurensningen i Stokkalandsvatnet denne sommeren hadde gjort at folk hadde rømt unna de gamle badeplassene, for å finne andre steder der forurensningen var mindre. Et leserinnlegg fra 1958 av Harald Herredsvela peket på at kloakken gjorde det problematisk å holde de årlige svømmekonkurransene i innsjøen.<sup>146</sup> Som det skal komme frem senere var dette ikke siste gang Herredsvela engasjerte seg i vannkvalitetsspørsmål angående Storåna-vassdraget.

I juli 1958 anbefalte rådmannen formannskapet å vedta å søke NVE om tillatelse føre kloakk i denne delen av Storåna-vassdraget. Ved å få en godkjennelse fra NVE om dette ville grunneierne mistet hele sitt grunnlag for saken sin mot kommunen. En søknad til NVE ble likevel ikke sendt fra kommunen.

I januar 1959 var igjen kloakkforholdene i Storåna-vassdraget i fokus da Bondelaget inviterte til møte med kommunen i Høylandsbanken. Interessen for møtet var stor, og hele salen ble fullsatt.<sup>147</sup> Kommunen argumenterte her for at den altfor lite konsentrerte

---

<sup>144</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkalandsvatnet- Storåna. Rådmann G. Nyborg. Forurensning av Storåna. 31.07.1958. Side 1.

<sup>145</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkalandsvatnet- Storåna. Rådmann G. Nyborg. Forurensning av Storåna. 31.07.1958. Side 1.

<sup>146</sup> SA. «Kloakk ødelegger Stokkalandsvatnet». 14.10.1958.

<sup>147</sup> SA. «Kloakkdebatt i Høyland». 23.01.1959 og IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 541-545. 1958-1959. 541. Planer og anlegg (herunder grunnervelse). Henvendelse fra rådmann G. Nyborg til kommuneingeniør Isak Austbö. 09.01.1959.

bebyggelsen i Høyland gav kommunen store problemer med å gi tilfredstillende kloakk til alle. Situasjonen hadde altså ikke kommet videre.

#### **4.9 Utvikling mot en elv optimalisert som kloakkresipient**

Våren 1959 fikk kommunen tilbud av Brødrene Skjærpe om anlegg av kloakkledninger fra Stokkalandsvatnet langs Storåna ned til kulverten under jernbanen nedstrøms Brueland til 1,5 millioner kroner.<sup>148</sup> I dette tilbudet ble det lagt til grunn at grunneierne hadde tilbudt å gitt gratis grunn for kloakkledningene. Dette kan fortelle at grunneierne ikke kun var interessert i erstatning, men også at vannkvaliteten faktisk skulle bli bedre. For kommuneingeniøren ble likevel ikke tilbudet aktuelt å godta, fordi han mente det ikke vil løse problemene eller gi tilbake bruksverdien av vassdraget til bøndene. Kommuneingeniøren skrev i sin vurdering av tilbudet: *«En kloakk langs Storåna vil nok medføre renere vann i Storåna, men langt fra i en grad som er av noen betydning for vannets brukbarhet til noe slags vannforsyning. Særlig gjelder dette en kloakk etter Skjærpes type, som forutsetter at alt overflatevann gis avløp i åna. [...] Dertil er der for mange kilder til forurensing av vannet»*<sup>149</sup>.

Løsningen som Brødrene Skjærpe hadde kommet med la altså opp til at alt regnvann som falt i nærheten av Storåna-elven skulle føres direkte ut i vassdraget. Kommuneingeniøren så ikke på dette som en gunstig løsning da det krevde store investeringer uten å være til noen stor nytte. Kommuneingeniøren skrev også at det var mulig at Stokkalandsvatnet skulle senkes, og at Storåna-elven skulle forandres til å bli bredere og dypere for å beskytte mot flom, samt å øke kapasiteten for å føre bort kloakk. Vassdraget skulle altså optimaliseres ytterligere for dette nye bruksområdet.

Kommuneingeniøren mente at det så mange forurensningskilder i vassdraget også utenom kloakk at det var bedre å regulere den nedre delen av vassdraget for å kvitte seg med disse avfallstoffene. Han skrev:

*«En kan ikke ta sikte på å skaffe tilbake bruksvann i Storåna. Storåna vil heretter gjøre sin store nytte nettopp ved å føre bort kloakkvann. [...] Forøvrig mener jeg at kommunen*

---

<sup>148</sup> SA. «Grunneiere vil gi gratis grunn for Ganddal-kloakk». 24.02.1959.

<sup>149</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkalandsvatnet- Storåna. Kommuneingeniøren i Høyland. Kloakk langs Storåna. Tilbud fra Brødrene Skjærpe. 10.03.1959. Side 4.



*ikke bør sette inn millionbelöp bare for å skaffe noe renere vann i Storåna - når vannet allikevel ikke vil bli rent. I alle fall har kommunen for tiden langt mer nærliggende oppgaver å bruke pengene til».*<sup>150</sup>

Kommuneingeniøren stilte seg skeptisk til at ny kloakkløsning ville få noen effekt på bøndenes tap av bruksverdi i vassdraget. Han fremhevet heller den viktige funksjonen vassdraget hadde fått ved å føre bort alt dette forurensende avfallet fra den økende tettbebyggelsen. Kommuneingeniøren forstod derfor nå energien i vassdraget, som kunne føre bort de forurensende stoffene, som den viktigste ressursen i vassdraget. Han refererte også til at det nettopp slik også Akerselva ble brukt.<sup>151</sup>

Formannskapet besluttet kort tid etter å takke nei til tilbudet fra Brødrene Skjærpe, og heller søke NVE om godkjenning til å regulere Stokkelandsvatnet og Storåna på en måte som gjorde denne delen av vassdraget mer brukbart som mottaker av kloakk.<sup>152</sup> I kommunestyret ble det vedtatt å avvise Brødrene Skjærpes tilbud, men kommuneingeniøren ble pålagt å utarbeide planer for kloakken langs vassdraget.<sup>153</sup>

Dette var et steg i retningen mot en strengere regulering av kloakkforholdene langs Storåna-vassdraget. Den ukontrollerte utviklingen ble ikke lenger godtatt av kommunestyret, og det vokste frem krav om en helhetlig plan. Dette betydde ikke nødvendigvis at vassdraget skulle gjøres rent, men at det måtte være en plan bak det som ble gjort.

---

<sup>150</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna. Kommuneingeniøren i Høyland. Kloakk langs Storåna. Tilbud fra Brødrene Skjærpe. 10.03.1959. Side 4-5, Begrepet «*bruksvann*» her ser ut til å henvise til måter å bruke det fysiske vannet i vassdraget på, noe som ville kreve et visst nivå av vannkvalitet.

<sup>151</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna. Kommuneingeniøren i Høyland. Kloakk langs Storåna. Tilbud fra Brødrene Skjærpe. 10.03.1959. Side 4.

<sup>152</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541, 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna, Høyland formannskap ved Rådmann G. Nyborg. Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre. Kloakk langs Storåna. 20.03.1959.

<sup>153</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensing av Stokkelandsvatnet- Storåna. Utskrift av møtebok for Høyland kommunestyre i møte den 17.04.1959.

#### 4.10 Grunneiernes kampvilje dabber av

Lite ble gjort i årene som kom, før saken igjen fikk oppmerksomhet i 1961. Da hadde grunneierne klaget kommunen inn for NVE der de viste til forgiftede husdyr, og en kloakktilførsel i vassdraget som var et «*forferdelig svineri*».<sup>154</sup> De skrev at de hadde protestert i jevne mellomrom siden 1955, altså i 6 år, uten at det har vært til hjelp. De skrev også at kommunens beslutninger om å søke NVE om tillatelse til kloakkutslippene kun hadde vært ord og ikke handling. Dette gjorde at NVE igjen måtte ta kontakt kommunen og meddele at kommunens kloakkutslipp var ulovlig i følge Vassdragslovene, og at kommunen måtte søke om tillatelse for dette for å bringe forholdene i orden.<sup>155</sup> Her tok også NVE i bruk data fra kjemiske vannprøver tatt av byveterinæren i Sandnes etter oppdrag den ene grunneieren i Ganddal i 1957. Denne vannprøven viste at vannet var preget av kloakk eller alvorlig forurensning med gjødsel, og derfor var uegnet som drikkevann.<sup>156</sup> I tillegg til dette presset fra NVE hadde også Aase Dreieri, en sentral aktør industrien i Høyland, sluttet seg til grunneiernes kamp mot kommunen. Disse hadde nå problemer med at kloakkslam satte seg fast i verkets rister og tettet vanntilførselen.<sup>157</sup>

Til tross for støtte fra flere aktører ble grunneiernes kampvilje dempet fra 1961 etter seks år med protester. Fra de mange grunneierne som før hadde stått sammen mot kommunen var det i 1961 i hovedsak en enkelt grunneier som førte kampen videre.<sup>158</sup> Denne grunneieren gikk direkte til kommunen, altså ikke lenger gjennom advokatfirmaet Torleiv Tengs Pedersen. At ikke advokatfirmaet lenger drev saken kan fortelle at saken hadde endret styrke på dette tidspunktet.

---

<sup>154</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541, 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkelandsvatnet- Storåna, Høyland formannskap. Forurensning av vassdraget Høylandelva, Stokkelandsvatnet og Storåna. J.Nr. 1215/61. 29.05.1961.

<sup>155</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541, 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkelandsvatnet- Storåna, Høyland formannskap. Forurensning av vassdraget Høylandelva, Stokkelandsvatnet og Storåna. J.Nr. 1215/61. 29.05.1961.

<sup>156</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkelandsvatnet- Storåna. Bevitelse fra Sandnes kommune byveterinæren. 26.07.1957.

<sup>157</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541. 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkelandsvatnet- Storåna. Henvendelse fra advokat Torleiv Tengs Pedersen til rådmannen i Høyland kommune. 12.06.1959.

<sup>158</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541, 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkelandsvatnet- Storåna, Høyland formannskap. Forurensning av vassdraget Høylandelva, Stokkelandsvatnet og Storåna. J.Nr. 1215/61. 29.05.1961.

En årsak for den dempede kampviljen blant grunneierne kan ha vært at det økonomiske grunnlaget for grunneierne ikke lenger i like stor grad var basert på landbruk. Mange av deres tidligere landbruksområder var nå boligområder. Det hadde skjedd en urbanisering på Ganddal som bøndene også var en sentral del av.

En annen mulig årsak kan ha vært at det nå hadde blitt startet en prosess der kommunen tok mer ansvar for kloakken i vassdraget. Kommunen hadde nå skiftet fokuset fra å bagatellisere kloakken i vassdraget, til at det fra de første årene på 60-tallet ble satt i gang et arbeid for å få kontroll på dette. Formannskapet stod likevel ennå fast på at de ikke var erstatningsansvarlige ovenfor grunneierne.<sup>159</sup> At vannkvaliteten i vassdraget hadde blitt så dårlig at det ikke var noen vei tilbake må også ha spilt inn på grunneiernes kampvilje.

Ved å rette blikket noen år frem i tid kan vi i 1963 se en hvordan forurensningen av Storåna skapte ennå debatt. Nå var kommunestyrerepresentatene Brynjulf Mugås fra Venstre og Alfred Hove fra Senterpartiet kritiske til kloakkarbeider. Stavanger Aftenblad skrev: «*Alfred Hove (s) hevdet at kloakken til Høylandsåna var til stor skade. Åna gror til. Opprensningen fører til store utlegg for oppsitterne. Forholdene er også ille i Ganddalen*».<sup>160</sup>

Saken om kloakken i Storåna-vassdraget kom til å være av betydning også i årene som kom. Grunneiernes kampvilje noen år tidligere hadde ikke vært forgjeves. Saken står som et tidlig engasjement for å få bedre vannkvalitet i vassdraget, en sak som spesielt fra 1970-tallet skulle få økende moment.

#### **4.11 Maktstrukturer i vassdraget**

Ved å se på saken angående forurensningen av Storåna-vassdraget ved Ganddal skal her maktstrukturene analyseres. Som tidligere nevnt kan man se to sentrale maktstrukturer i vassdraget, nemlig at retningen for vannstrømmen gav makt til oppstrømsaktørene, og at jussen gav makt til dem som ville holde vassdraget fri fra forurensning.

På den ene siden i konflikten stod grunneiere som i hovedsak var bønder. Grunneierne kjempet for å minke forurensningen i vassdraget, selv om deres egen aktivitet hadde vært en viktig kilde til forurensning. Gjødsling av landbruksområdene hadde gitt næringsrik

---

<sup>159</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Akrivnr. 231-541, 1960-1961. 541 Forurensning av Stokkelandsvatnet- Storåna, Henvendelse til Enevald Auestad fra Høyland formannskap ved ordfører L. Vatsendvik. 02.06.1961.

<sup>160</sup> SA. "Høyland kommune må selv ta ansvar for kloakkeringen!». 25.10.63.

avrenning til vassdraget, noe som vi har sett allerede var problem for nedstrømsaktøren Sandnes sin drikkevannsforsyning tidlig på 1900-tallet.<sup>161</sup> På den andre siden hadde grunneierne solgt ut tomter som krevde bruk av vassdraget som transportør av kloakk. Disse tomtene hadde blitt solgt ut frivillig, og kommunen mente dermed at bøndene var økonomiske vinnere av utviklingen de krevde økonomisk erstatning for.

På grunneiernes side i konflikten stod en NVE som på overflaten hadde samme kampsak som grunneierne, nemlig å få begrenset forurensningen av vassdraget. Gjennom Vassdragslovene stod de i en juridisk maktposisjon ovenfor kommunen. Selv om grunneierne og NVE stod sammen i denne saken handlet likevel kampen ikke om det samme. Relasjonene til Storåna-vassdraget handlet for grunneierne om privat økonomi og eiendom på et lokalt nivå, mens saken for NVE handlet om å håndheve Vassdragslovene på et nasjonalt nivå.

Ved å se på maktstrukturene i vassdraget kan man se at selv om jussen var det sterkeste kortet til grunneierne var det likevel ikke et sterkt nok kort. Selv om Vassdragslovene og NVE hele tiden ble tatt i bruk i nedstrømsaktørens argumentasjon, førte det ikke til noen større tiltak i disse årene. Vassdragsloven var derfor ikke et sterkt nok kort til å motarbeide de kommunale interessene og maktstrukturen som kom fra retningen på vannstrømmen.

#### **4.12 Dilemmaet om elveforurensning**

Vi skal nå se på konflikten angående kloakktilførselen i Storåna-vassdraget med det den britiske økonomen Leslie Rosenthal kaller «*the river pollution dilemma*», her oversatt til «*dilemmaet om elveforurensning*». Rosenthal presenterer dette verktøyet i «*The River Pollution Dilemma in Victorian England*».<sup>162</sup> Rosenthal bruker *dilemmaet om elveforurensning* i analysen av de voksende byene i det victorianske England for å vise til to ulike hensyn i urbaniseringen som virket motstridende, og som skapte konflikter og uenigheter.<sup>163</sup> Det ene var behovet til byene og industrien å kvitte seg med avfall og kloakk. Spesielt var dette gjeldende for innlandsbyer som kun hadde elvene som mulige mottakere av

---

<sup>161</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkivet. Korrespondanse og saksdokumenter 1908-1912. Korresp/Saksdok 1909. Hefte for innkallelse til bystyremøte utsendt 21.10.1908. Side 11-12.

<sup>162</sup> Rosenthal, Leslie (2014). *The River Pollution Dilemma in Victorian England. Nuisance Law versus Economic Efficiency*. Ashgate Publishing. Farnham. UK.

<sup>163</sup> Rosenthal 2014: 1-5.

alle disse forurensende stoffene. Det andre var rettighetene til landeiere i deres eget bruk av eiendommen sin og vannressursene sine.<sup>164</sup>

Vi kan se tydelige paralleller mellom konflikter som Rosenthal beskriver fra England på 1800-tallet med saken i Høyland på midten av 1900-tallet. Høyland kommune hadde store landområder som ikke hadde noen enkel kobling til havet utenom via elvene, og med den voksende befolkningen var det et stort behov for å bruke elven for å bli kvitt kloakk. Nedstrøms utløpet til denne kloakken fantes grunneiere som hadde rettigheter på sitt eget bruk av vassdraget, både som kilde til ferskvann og til energi. Disse var interessert i å ha en åpen kloakk gå ved eiendommen sin.

*Dilemmaet om elveforurensning*, sammen med et oppstrøms- og nedstrømsperspektiv, kan gi forståelse for konflikten som er undersøkt i dette kapittelet. Samfunnet på denne tiden beveget seg mot at stadig flere mennesker brukte vassdraget som kloakkresipient. Storåna-vassdraget var nyttig i utbyggingen av moderne hygieneinnretninger som vannklosetter og kloakkrør. Slike innretninger ble sett på som et fremskritt, og som naturlig i den moderne tettbebyggelsen. Denne prosessen førte med seg problemer for grunneierne som fra gammelt av hadde brukt vassdraget på andre måter, og som de mente de ennå var økonomisk avhengige av.

*Dilemmaet om elveforurensningen* viste seg i denne saken å dreie mot å ta hensyn til flertallets behov, ved å bruke vassdraget for å føre bort kloakk. Økonomisk effektivitet veide her tyngre enn den eldre private bruksretten av vassdraget.

#### **4.13 Spenningsfeltet mellom det rurale Storåna og det urbane Storåna**

Denne konflikten mellom de grunneiende bøndene og kommunen angående Storåna-vassdraget kan forstås i sammenheng med et spenningsfelt mellom den rurale og den urbane bruken av Storåna-vassdraget. På 50-tallet var det tydelig at det gamle rurale bondesamfunnet var på avmarsj, og at det nye urbane samfunnet tok stadig større plass. Dette kan man se ved å legge merke til veksten av bebyggelsen mellom årene 1937 og 1960 som man kan se som figur 8 og 9. Dette var en prosess som skjedde i Høyland som helhet, men det skjedde også spesifikt i Storåna-vassdraget.

---

<sup>164</sup> Rosenthal 2014: 55.

Relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet har aldri vært stabilt eller konstant, og gjennom historien har menneskene arbeidet sammen med vassdraget på ulike måter. På 1950-tallet var det allerede lenge siden vassdraget hadde blitt en viktig aktør i både møllevirksomhet og industrialvirksomhet i området, noe som var steg i urbaniseringsprosessen. Undersøkelser av disse prosessene ville sannsynligvis avslørt interessekonflikter mellom aktører innen industri og landbruk. I saken som har blitt undersøkt i dette kapittelet var det kombinasjonen av å bruke vassdraget i landbruksvirksomhet samme sted som det fungerte som kloakkresipient som skapte konflikt. Dette var et resultat av et spenningsfelt på denne tiden 1950-tallet mellom det rurale og det urbane, eller mellom det tradisjonelle og det moderne. Hvordan det gamle landbrukssamfunnet brukte elven, og hvordan det nye moderne samfunnet brukte elven, var ulikt og ikke enkel å kombinere. Utviklingen var en kompleks prosess der ingen aktører verken ønsket å gå tilbake til slik det hadde vært før, og heller ikke omfavnet forandringene som bare positiv utvikling. Grunneierne, som kanskje best kjente den gamle måten å bruke vassdraget på, var aktive aktører i urbaniseringsprosessen i vassdraget. Denne nye rollen vassdraget fikk i det urbane og moderne Ganddal tok bort de mer rurale bruksområdene i vassdraget.

Vassdraget som kilde til vann ble nå mindre verdsett, og flere tok nytte av energien i vassdraget. Vassdragets energi kunne frakte bort avfallstoffene og kloakken som den voksende befolkningen produserte. Stadig flere mennesker ble avhengig av vassdraget, eller mer spesifikt energien i det strømmende vannet, for å kunne leve med moderne hygiene og renhet i sine hjem. Storåna-vassdraget fikk i denne prosessen færre mennesker som var direkte avhengig av vassdraget for å utføre sitt daglige arbeid, men fikk flere mennesker som var avhengig av vassdraget for å leve sine moderne liv.

Generelt ser man at de fleste aktørene forstod det som et nødvendig onde å la vassdraget gjøre jobben med å transportere bort kloakken fra den voksende befolkningen langs breddene. Selv om vassdraget ikke lenger gjorde nytte i «flottere» oppgaver som drikkevann, kverning og industriproduksjon, gjorde det likevel viktige oppgaver som hadde stor betydning for svært mange. Storåna-vassdraget fikk på denne tiden en rolle som dominerte de andre, nemlig som samfunnets transportør av kloakk. Storåna-vassdraget tok seg av kloakken i det stadig mer tettbebygde nedbørsfeltet, og var derfor en del av et kloakksystem som representerte fremskrittet. For samtidens aktører var det likevel ikke dette de optimalt sett

ønsket å bruke vassdraget til. Dette gjaldt både landbruket, industrien, kommunen og NVE. Storåna-vassdragets nye rolle ble likevel de sterkeste aktørene gjennom denne tiden sett på som nødvendig.

## 5. Optimaliseringen av Storåna-vassdraget. 1960-1980.

*En undersøkelse av diskusjoner om vannkvaliteten i et oppdelt Storåna-vassdrag.*



Figur 15: Fjerå før den ble tørrlagt ut på 1900-tallet.



Figur 16: Fjerå etter tørrleggingen i 1978.



## **5.1 Innledning**

I dette kapittelet skal jeg belyse de massive arbeidene med de nedre delene av vassdraget på 1960-tallet og 1970-tallet. Disse prosjektene hadde nær sammenheng med Storåna-vassdragets vannkvalitet. Saken utspilte seg over en periode der optimalisering av vassdraget til de ønskelige bruksområdene i samfunnet var gjenstand for store kommunale investeringer. En kort oversikt over saken vil her bli presentert før saken blir gjennomgått i dybden under.

Utløpsområdet til vassdraget som tidligere rant ut i et elvedeltaet Fjerå, skulle i løpet av disse tiårene bli svært forandret. Vassdragets utløpsområde, og Fjerå, hadde lenge blitt formet av menneskene, men forandringene skulle bli mer gjennomgripende i tiårene som blir undersøkt her. Anleggelse av kulverter gjorde at våtmarksområdet skulle bli tørt. Samtidig ble Storåna-elven oppstrøms dette elvedeltaet investert i for å skape et rekreasjonstilbud for menneskene, i form av et parkområde. Disse arbeidene hang tett sammen med vassdragets vannkvalitet fordi parkområdet krevde rent vann, mens kulvertene ble anlagt delvis for å skjule forurensningene fra kloakken som ble sluppet ut her.

Gjennom perioden ble det anlagt flere kulverter som i slutten av 1970-tallet gjorde at vassdraget omtrent de 700 siste meterne før utløpet strømmet under bakkeplan. Dette skapte en todelt elv, der deler ble forstått som kloakkresipient og deler ble forstått som parkelv. Kulvertene skulle skjule de store mengdene kloakk i vassdraget, men de skulle også beskytte menneskene som hadde bosatt seg i dette elvedeltaet for flom.

Den store innsatsen for å optimalisere vassdraget viste seg likevel å være vanskeligere enn først antatt. Det ble avstått mye sedimenter fra Storåna-vassdraget inne i kulvertene som måtte graves ut, og i parkområdet strømmet ennå det tidvis kloakk i vassdraget. Dette krevde ytterligere investeringer i blant annet et sandfangbasseng og utarbeiding av nye kloakkplaner. Det som blir behandlet i denne saken står derfor sentralt for å forstå menneskenes relasjon til Storåna-vassdraget på 1900-tallet.

## **5.2 Elvedeltaet Fjerå**

Ved Storåna-vassdragets utløp innerst i Gandsfjorden lå tidligere et vått elvedelta som lokalt ble kalt Fjerå og Vaagane. Fjerå var geografisk begrenset til området helt innerst i Gandsfjorden, mellom det høyereliggende terrenget i vestlig og østlig retning. I følge N. S. Krums kart over Sandnes fra 1899-1900 strakte Fjerå seg ved århundreskiftet opp mot 300

meter sør for der gjestehavna i dag ligger.<sup>165</sup> Ved større flom kunne store arealer også langt sør for dette bli lagt under vann. Området var også et avsetningsområde i vassdraget, et område der vassdraget la fra seg sedimenter som hadde blitt erodert fra breddene lenger oppstrøms. Avsetningen av store mengder sedimenter i Fjerå var med å skape det flate elvedeltaet her. Det er en naturlig egenskap i det strømmende vannet å frakte erodert løsmasse fra elvebreddene oppstrøms i vassdraget mot flatere landområder lenger nedstrøms. Dette har skapt de mange elvedeltaene som finnes på jorden, og i Storåna-vassdragets tilfelle også Fjerå. Det var for eksempel blant annet de næringsrike sedimentene som Nilen drog med seg fra indre deler av Afrika som hadde lagt mye av grunnlaget for det fruktbare landbruksområdet som menneskene i Nildeltaet har nytt godt av i tusener av år.<sup>166</sup>



Figur 17: Utklipp av N. S. Krums kart. Her vises Fjerå og Sandnes i 1899-1900.

De mange livgivende faktorene i et elvedelta kan likevel også snu seg til å bli skadelig ved tilføring av for eksempel for mye vann og sedimenter. Fjerå var for vått og ustabil til å

<sup>165</sup> Kartverket. Amtkartsamling. N. S. Krum 1900. *Kart over Sandnæs* 1:3000. Hentet fra: [https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2\\_stavanger-amt-19\\_1900.jpg](https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2_stavanger-amt-19_1900.jpg) 08.04.2018

<sup>166</sup> Tvedt og Coopey 2010: 3-28.

være et godt landbruksområde, og representerte for mange alt annet enn fruktbarhet og vekst. Dette hadde menneskene i Sandnes-området lang erfaring med. Det var denne ustabile vannsituasjonen i Fjerå, og rundt de nedre delene av Storåna-vassdraget, som gjorde at alle de eldre ferdselsårene i retning vest-øst måtte krysse Storåna-vassdraget så langt sør som Brueland, omtrent 1200 meter sør for dagens nordligste krysningspunkt ved gjestehavna.<sup>167</sup>

Eva Jakobsson skriver: «*Landscapes with a surplus of water also have their water history*». Fjerå med sitt overskudd av vann har altså også sin historie.<sup>168</sup> Den svenske historikeren Jörgen Lennqvist skriver at det fra 1800-tallet skjedde en nedgang i våtmarksområder i verden, også i Norden.<sup>169</sup> Dette kommer frem i Lennqvists avhandling *Våtmarkshistoria: Hjälmarens och Kvismarens stränder under 1800- och 1900-talen*.<sup>170</sup> Han skriver om menneskenes forandring av våtmarken i disse områdene: «*Ända sedan landet vid Hjälmarens och Kvismaren steg upp ur havet har människor brukat detta landskap*».<sup>171</sup>

Som andre våtmarker i perioden kan man skal man se at også Fjerå ble tørrlagt og tatt i bruk fra og med 1800-tallet. Først og fremst var målet med dette området at det skulle fungere som et område for videre byvekst.<sup>172</sup> Som vi skal se her skjedde denne prosessen raskt i årene 1960-1980.

### 5.3 Den helsefarlige Fjerå

Våtmarksområder har lenge blitt sett på som unyttige og tildels helsefarlige områder i naturen. Et eksempel på dette er hvordan sumpområdene i Florida ble sett på som ukontrollerbare, ville og farlige for helsen.<sup>173</sup> I de siste par hundre årene har likevel stadig flere våtmarksområder blitt forandret for å fungere bedre for samfunnet. I Fjerå ble det fra 1800-tallet anlagt veier over dette våtmarksområde, og fabrikker ble bygget her som brukte

---

<sup>167</sup> Jonassen 1965: 40 og Kartverket. 1900.

<sup>168</sup> Jakobsson, Eva (2013). «Ditching from a water system perspective. Draining the Swedish water landscape 1200–1900». I *Water History*. 5(3).

<sup>169</sup> Lennqvist 2007: 17-19 og 62-65.

<sup>170</sup> Lennqvist 2007: 37-39.

<sup>171</sup> Lennqvist 2007: 49.

<sup>172</sup> Kaijser, Arne (1998). «Att tämja naturen. De Nederländska vattensystemens utveckling under 100 år». I Blomkvist, Per og Kaijser, Arne (Red.). *Den konstruerade världen. Tekniska system i historiskt perspektiv*. Stockholm. Side 299-322.

<sup>173</sup> Lozano, Henry K. (2015). «Water in Paradise. California, Florida and Environmental Rivalry in the Glided Age.» I *Environmental history* 20. Side 631.

Fjerå som avfallsplass for rester fra produksjonen. Fjerå var lenge et sted der bedrifter og innbyggerne kastet det de ikke hadde behov for, noe som skapte uttrykket «*kast det på Fjæra*» om ting som var ubrukelige.<sup>174</sup> Kanskje var det nettopp slik menneskene forstod Fjerå, som et nært ubrukelig område.

Fjerå hadde likevel ikke vært helt ubrukelig, og var blant annet resipient for byen første kloakkrenne i 1894.<sup>175</sup> Fjerå blir av Svein Ivar Langhelle i *Sandneshistorien* beskrevet slik: «*Her forsvant etter hvert det meste av avfall fra husholdninger og industri. Her lå alt fra potteskår til slakteavfall og døde katter mer eller mindre åpent og tiltrakk seg rotter og fluer*».<sup>176</sup> Dette området, som gjennom det meste av 1900-tallet må ha vært preget av mye søppel og dårlig lukt, var som nevnt også brukt som produksjonssted for flere fabrikker i Sandnes. Lars Gaute Jøssang skriver om Fjerå under overskriften «*Tekstilfabrikkar i sumpen*» om anleggelsen av de første tekstilfabrikkene i Fjerå, og at nærheten til både sjøen, jernbanen, veiene, posthuset og telegrafstasjonen gjorde området attraktivt.<sup>177</sup>

I en artikkel fra Stavanger Aftenblad angående utvidelsen av Sandnes Uldvarefabrikk kommer denne relasjonen mellom Fjerå som en uren sump og et voksende industriområde frem: «*Fylningen er efterhaanden fortsat i saaden utstrækning, at den berygtede og i sommertiden visselig sundhetsfarlige sump «Santos» nu er en saga blot og hele «Fjæren» ligger der i dag som utmerkede tomtearealer for industri elle anlæg*».<sup>178</sup> Kallenavnet på Fjerå som her ble brukt, «*Santos*», ser ut til å referere til sumpområdet rundt byen Santos i Brasil. I Santos herjet det gulfeber i 1890-årene som tok livet av blant annet 200 norske sjøfolk.<sup>179</sup> Koblingen mellom Santos og Fjerå ble her brukt på en måte som kan peke på at Santos allerede var et brukt kallenavn på Fjerå. Dette peker på hvordan det mentale bildet av Fjerå allerede i 1925 var tett forbundet med sykdom og elendighet, og dermed at vannkvaliteten sannsynligvis allerede da var dårlig.

---

<sup>174</sup> Sømme, Jan Steinar (2010). *Utbygging på «Klysa og skjeivklink»*. Hentet fra <http://2160.destinet.no/historie/glimt-fra-historien/klysa-og-skjeivklink/> 29.12.2017.

<sup>175</sup> Langhelle 2010b: 145.

<sup>176</sup> Langhelle 2010b: 144-145.

<sup>177</sup> Jøssang 2010: 97-101.

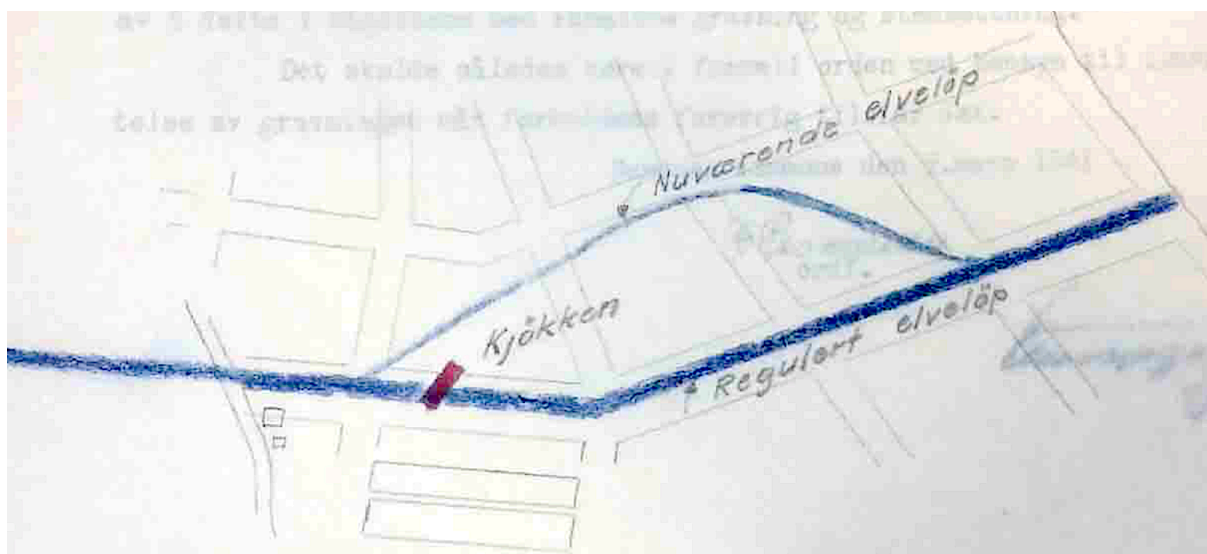
<sup>178</sup> SA. «*Et moderne industri-anlæg*». 09.06.1925.

<sup>179</sup> Folkehelseinstituttet (2017). *Gulfeber - veileder for helsepersonell*. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/gulfeber---veileder-for-helsepersonell/#om-gulfeber> 22.03.2018 og SA. «*Fra Santos*». 10.01.1894.

Vannkvaliteten i vannet i Fjerå og flomfaren her skulle føre til at store prosjekter skulle gjennomføres for å få kontroll på området. Storåna-vassdragets utløp i Fjerå skulle i tiden mellom 1960 og 1980 gjennomgå store forandringer.

#### 5.4 Flom i elvedeltaet

I 1960 var mye av Fjerå fylt ut , og det eksisterte mange fabrikker og andre bygninger her. Likevel hadde forsøket på å tørrlegge Fjerå ikke vært enkel, og ennå hadde menneskene problemer med for mye vann i dette tidligere våtmarksområdet.



Figur 18: Plan for kanalisering av Storåna-elvens utløpsområde.

En viktig årsak til at Storåna-vassdraget ble lagt i kulverter gjennom Fjerå var den store flomfaren her. Allerede i 1940 hadde det blitt foreslått en kanalisering av Storåna-vassdragets utløp for å hindre flom, en kanalisering som senere ble gjennomført.<sup>180</sup> Det oppstod likevel flom i Fjerå i de kommende årene, og større flommer i 1949 og 1957 skapte store ulemper og skader for de som bodde og arbeidet her.<sup>181</sup> At disse flommene var spesielt viktige for at elven her ble lagt i kulverter var ikke fordi de i seg selv var historisk unike, men at de skjedde i en tid da flere enn før ble rammet av dem.

Fra midten av 1800-tallet til midten av 1900-tallet hadde stadig flere fått sine arbeidsplasser og hjemsted på Fjerå ved Storåna-vassdragets utløp. Etter flommen i 1949 fikk

<sup>180</sup> IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». Ca. 1939-1980. F-0008. 153 Storåna, Henvendelse til kommandantturen i Sandnes og Høyland. 04.10.1940.

<sup>181</sup> IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». Ca. 1939-1980. F-0008. 153 Storåna. Ang. flomskader uken 8.- 14. september 1957. Av byingeniør Egil Refnes til rådmannen i Sandnes. 11.11.1957.

kommunen klage fra det de kalte *oppsittere* langs Storåna-elven.<sup>182</sup> De mente at vann kom inn i kjellerne deres ved flom.<sup>183</sup> Byingeniør Egil Refsnes i Sandnes kommune undersøkte flomfaren i Fjerå nærmere og regnet ut flere mulige scenarioer. Utregningene til Refsnes viste tydelig at kjellergulvene lå altfor lavt i dette området, på samme høyde som «*ikke sjelden forekommende flo, og adskillig under stormflo*». Broene over Storåna-elven i Gjestalveien og Vågsgjerdveien hadde for liten åpning for elven, noe som ved flom førte til at de fungerte som flaskehals for det strømmende vannet.<sup>184</sup> Refsnes trakk også frem det lave fallet som kanalen hadde ut mot sjøen, noe som gjorde at vannet strømmet for sakte. Han kom derfor frem til at det var uungåelig for disse oppsitterne å ikke få vann inn i kjellerne ved flom. Refsnes foreslo å utvide bredden på kanalens bunn ut mot sjøen, fra fire til fem meter, for å hjelpe disse huseierne.<sup>185</sup> En slik utvidelse av bredden på elveløpet ville åpne opp for at mer vann fra Storåna-vassdraget kunne strømme ut til Gandsfjorden. Utvidelsen av bredden ville likevel ikke forandre problemet med sjøvannet som beveget seg innover Fjerå under springflo.

Utvidelsen av kanalen skulle ikke hindre nye ødeleggende flommer i fremtiden. Høsten 1957 opplevde beboerne her en ny, og sannsynligvis større, flom. Denne flommen stod som et skille for menneskenes relasjon med vannet i Fjerå. Nedbørsfeltet til Storåna-vassdraget fikk denne høsten 222,9 mm nedbør på ti sammenhengende dager, med en topp på 70 millimeter på ett enkelt døgn.<sup>186</sup> Dette skapte en stor flom dagen etter, og samtidig var det også springflo i sjøen denne dagen. Menneskene i Fjerå fikk da vann både fra flommen i elva, fra springfloen i sjøen og som regn fra himmelen. Dagen etter ble nyheten om flommen slått

---

<sup>182</sup> Betydningen av begrepet oppsitter er mennesker som på ulike måter brukte dette stedet, og da sannsynligvis de som bodde og arbeidet langs vassdraget. Hentet fra Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Oppsitter*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=oppsitter&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=oppsitter&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=&ordbok=begge) 01.02.2018.

<sup>183</sup> IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». ca. 1939-1980. F-0008. 153 Storåen, 153 Storåen, Henvendelse fra byingeniør Egil Refsnes til Sandnes formannskap. 11.2.1949.

<sup>184</sup> Både Gjestalveien og Vågsgjerdveien var veier som på 1800-tallet hadde blitt lagt over Fjerå.

<sup>185</sup> IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». a. 1939-1980. F-0008. 153 Storåen. Illustrasjon navngitt «Foreløbig kanalisering av Storåen» og IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». Ca. 1939-1980. F-0008. 153 Storåen. Henvendelse fra byingeniør Egil Refsnes til Sandnes formannskap. 11.2.1949. Side 4.

<sup>186</sup> IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». Ca. 1939-1980. F-0008. 153 Storåen, Henvendelse til rådmannen i Sandnes fra byingeniør Refsnes. Ang. flomskader uken 8.- 14. september 1957. 11.11.1957. Side 1-2.

opp på Stavanger Aftenblads førsteside der de skrev at området lignet på Venezia på grunn av vannet i gatene og den lystige kanopadlingen blant husene.<sup>187</sup>



Figur 19: Flom i Storåna-vassdraget høsten 1957.

Beboerne selv var nok ikke interesserte å bo i et nytt Venezia, og denne flommen fikk fart på prosessen som snart skulle legge den nedre delen av vassdraget i kulverter. Det var ikke bare mengden vann i disse flommene som var problemet, men også vannkvaliteten i flomvannet. I 1967 da en av kulvertene skulle legges uttalte Thorvald Mork fra Arbeiderpartiet til bystyret i Sandnes at det ikke lenger var vann, men kloakk som fylte gårdsrom og kjellere hver gang det var flom i elva.<sup>188</sup> Koblingen mellom flomfaren og den forverrede vannkvaliteten i elven var altså viktige årsaker for de store investeringene i kulverter på 1960- og 1970-tallet.

---

<sup>187</sup> SA. "Springflo og flaum i ferd med å flytte hus i Sandnes». 13.09.57.

<sup>188</sup> RA. «Forestående prioritering av kulvertanlegget for Storåna i Sandnes». 20.10.67.



Figur 20: Flom i Storåna-vassdraget høsten 1957.

### 5.5 Kloakkavtalen mellom kommunene Sandnes og Høyland

Sammen med flomsikring av Fjerå var vassdragets vannkvalitet i dette området definerende for arbeidet med å legge vassdraget her i kulverter. For det var ikke kun for å skape tørt land at elven ble lagt i kulvert under det nye byområdet, men det var også for å fullbyrde elvens rolle som det den allerede gjorde den store nytte av; som resipient for kloakk og overvann. Forhandlingene mellom Høyland kommune og Sandnes kommune angående inngåelse av en eventuell kloakkavtale foregikk på denne tiden, og ble en viktig arena for diskusjonene om vannsituasjonen i Fjerå.

Allerede i 1952 foregikk første møte mellom kommunene om inngåelse av en felles løsning for legging av kloakk. På dette møtet ble det lagt føringer for det videre arbeidet, og det var enighet om at kloakkavtalen skulle baseres på Vassdragslovens bestemmelser.<sup>189</sup> Vassdragsloven sa at en kommune nedstrøms en annen var pliktig å legge til rette for kloakkløsninger.<sup>190</sup> Selv om denne loven var klar på dette ble likevel forhandlingene

---

<sup>189</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 541 Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. Rapport fra byingeniør Isak Austbø til Sandnes formannskap. «Kloakkavtale mellom Høyland og Sandnes». J.nr. 638/60. 18.03.1960.

<sup>190</sup> Sørensen og Olafsen 1951: 45-56



vanskelige og langvarige. Situasjonen var slik at innbyggere i Høyland kommune allerede var koblet på kloaknettet til Sandnes kommune, og Sandnes fikk stadig forespørsler om å ta inn kloakk fra personer som vil bygge i Høyland.<sup>191</sup> Sandnes ønsket å få legalisert, og få betalt for, alle disse koblingene fra innbyggerne i Høyland. Som oppstrømskommune ønsket Høyland på sin side ikke å sette seg selv i en posisjon der de videre måtte betale store summer til Sandnes for deres bruk av kloakkledningene.

Uenighetene handlet om økonomiske utgifter, hvilke avløpsmengder Sandnes gjennom Vassdragsloven var pliktet å ta i mot, samt hvilke mengder Høyland måtte delta i betalingen for.<sup>192</sup> Kommuneingeniøren i Høyland mente at avtalen gav store fordeler til Sandnes på bekostning av Høyland. Dette var et usikkerhetsmoment for Høyland kommune som førte til at de lenge heller ønsket å bare ta i bruk bestemmelsene fra Vassdragsloven i hver enkelt tilfelle der det var behov for kloaktkoblinger.<sup>193</sup> På denne måten kunne de selv ha kontroll på utgiftene, og at kloakken kunne bli anlagt på en måte som var mer optimalt for Høyland. Likevel ble avtalen etter mange endringer som skulle beskytte Høyland for store uforutsette utgifter til slutt vedtatt i begge kommuner høsten 1961.<sup>194</sup> Siste avtaleutkast hadde også et punkt om et samarbeid om et kulvertanlegg og et renseanlegg i Fjerå i Sandnes.<sup>195</sup> Dette hadde tidlig i forhandlingene vært et hovedønske for Sandnes kommune, og allerede i 1959 hadde rådmannen i Sandnes skrevet at de ønsket å få ordnet den viktige saken med den

---

<sup>191</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 541 Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. Henvendelse fra rådmann H. Hagen i Sandnes kommune til rådmannen i Høyland kommune. 28.5.1959. Side 2.

<sup>192</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 541 Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre. Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland av rådmann i Høyland G. Nyborg. 06.02.1960. Side 1.

<sup>193</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 541 Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. Jnr. 568/59. Henvendelse fra kommuneingeniør Isak Austbø til Høyland formannskap. Kloakkavtale Høyland -Sandnes. 06.11.59. og IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 541 Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre. Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland av rådmann i Høyland G. Nyborg. 06.02.1960. Side 9.

<sup>194</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 541 Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. J.nr 1665/61. Henvendelse til Storebrand i Bergen fra Høyland formannskap. Ansvarspolise nr. 63 133 04. 11.08.1961.

<sup>195</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. J.nr 923/61. Utskrift av møtebok for Høyland kommunestyre i møte den 12. mai 1961. Sak nr. 58. Kloakkavtalen mellom Sandnes og Høyland. Underskrevet av ordfører L. Vatsendvik. 18.05.61.

tiltakende forurensning av Stangelandsåna og Storåna.<sup>196</sup> Videre skrev han: «*I og for seg ville det kanskje være riktig å ta opp igjen spørsmålet om å legge elveløpene i kulvert og likeledes å få gjort et felles opplegg for renseanlegg*».

Også for Høyland kommune var kulverter i Fjerå attraktivt da de med færre bekymringer kunne fortsette å bruke vassdraget som resipient for kloakk. For Sandnes kan det se ut til at kulvertprosjektet heller i hovedsak handlet om å skape mer sikre arealer for utbygging. Renseanlegget som også ble en del av avtalen ble nok sett på som et prosjekt som skulle utsettes til en ukjent fremtid. Rådmannen skrev om renseanlegget: «*[Renseanlegget] vil sikkert bli nødvendig før eller siden, og spørsmålet hører vel naturlig med i en avtale om kloakkene ellers*».<sup>197</sup> Kloakkavtalen førte med seg tettere samarbeid mellom kommunene om kulvertene i utløpet til Storåna-vassdraget, men renseanlegget var det aldri like stort engasjement rundt. I 1961, samme år som kloakkavtalen mellom kommunene ble vedtatt, var allerede arbeidet med den første kulverten i gang over omtrent 250 meter av utløpsområdet til Storåna-vassdraget. I dette kulvertprosjektet var også en privat aktør blitt en viktig part, nemlig den industrivirksomheten Jonas Øglænd.

## **5.6 Firmaet Jonas Øglænds kulvert**

I 1961 ble det for første gang startet konkrete forhandlinger om å legge deler av Storåna-vassdraget i kulvert gjennom Fjerå. Dette prosjektet hadde tre hovedaktører som alle ønsket denne delen av Storåna-vassdraget i kulvert, nemlig Sandnes kommune, Høyland kommune og firmaet Jonas Øglænd.

At dette området skulle bli først ute til å bli lagt i kulvert kom av at firmaet Jonas Øglænd skulle utvide sine produksjonslokaler her. Allerede i 1936 hadde firmaet sikret seg 8 mål tomt i Fjerå, et landskap som bedriften selv i ettertid beskrev som «*søylebetont*», «*vannsykt*» og «*sumpaktig*».<sup>198</sup> Dette hadde ikke skremt firmaet som frem mot 1964 hadde sikret seg hele 80 000 kvadratmeter sammenhengene tomteareal her svært billig. Tomtene var billige fordi det var vanskelig byggegrunn som krevde store dreneringsarbeider. De mange senkningene av

---

<sup>196</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. Henvendelse fra rådmannen i Sandnes H. Hagen til rådmannen i Høyland. Ad avtale mellom Høyland og Sandnes kommuner om samarbeid vedrørende kloakkene. 28.05.59. Side 1.

<sup>197</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. Kloakkavtale mellom Sandnes og Høyland. Henvendelse fra rådmannen i Sandnes H. Hagen til rådmannen i Høyland. Ad avtale mellom Høyland og Sandnes kommuner om samarbeid vedrørende kloakkene. 28.05.59. Side 1.

<sup>198</sup> Jonassen 1968: 111.

innsjøer og myrområder på Jæren fra midten av 1800-tallet hadde vist at slike prosjekter var godt mulig.<sup>199</sup> Tørrleggingen av Stokkavatnet på Forus og senkingen av Bråsteinvatnet i Storåna-vassdraget, var begge eksempler på store vannsenkninger på 1900-tallet.<sup>200</sup>

Fjerå lå plassert rett ved byen og kunne få økt verdi som byareal etter drenering. Fjerå kunne likevel ikke bli bygd en tørr by på før flomfaren fra Storåna-vassdraget ikke lenger var tilstede. Det ble derfor snakket om en kulvert som elven kunne strømme gjennom her.

Proessen var i godt i gang da de tre partene møttes til et forhandlingsmøte høsten 1962 angående overdekning av Storåna-vassdragets utløpsområde. Møtet ble avholdt i Høyland rådhus og ble ledet av Høyland kommunes rådmann Georg Nyborg. Høyland kommunes sterke tilstedeværelse i forhandlingene om en kulvert som skulle bli anlagt utenfor for egne kommunegrenser kan forstås ved å se på vassdraget i et vannsystemperspektiv.

Høyland kommune hadde sterke interesser i Storåna-vassdraget som for det meste rant innenfor egne grenser, og i et vannsystemperspektiv kan vi se at Høyland kommune var en klar oppstrømsaktør i kulvertprosjektet i Storåna-vassdraget innenfor Sandnes kommune. Kulverten skulle ikke bli anlagt innenfor Høyland kommune, men skulle få en viktig funksjon for dem, nemlig for med mindre kontroverser kunne ta denne delen av vassdraget i bruk som kloakkresipient. Som vi så konflikten mellom grunneiere langs vassdraget på Ganddal og Høyland kommune i årene 1955-1961 var kloakktilførselen i vassdraget allerede kontroversiell. Høyland kommune må derfor ha hatt et behov for å sikre seg mot andre potensielle konflikter mellom andre nedstrømsaktører angående bruken deres av Storåna-vassdraget som kloakkresipient.

Sandnes på sin side ønsket som nevnt å ta i bruk dette området som arealer for videre byvekst. De må derfor ha hatt interesse av å legge til rette for at den store industribedriften Jonas Øglænd valgte å bygge innenfor egne kommunegrenser som ville gi dem økte skatteinntekter og flere arbeidsplasser. Firmaet Jonas Øglænd hadde de klare interessene av å anlegge nye store og moderne produksjonslokaler nært fjorden på tomten de allerede hadde investert i.

Det var derfor bred enighet blant de tre aktørene om å legge Storåna-vassdraget i kulvert på firmaets tomt, og det eneste som manglet var fordeling av utgiftene.

---

<sup>199</sup> Grude, M. A. (1914). *Jæderen 1814-1914. Bidrag til dens økonomiske og kommunale utviklingshistorie. 1ste Del Almene Fællesanliggender*. Ingvald Dahles forlag. Sandnes. Side 512-530.

<sup>200</sup> Eggebø 1992: 20 og Grude 1914: 517-521.

## 5.7 Tallfesting av aktørenes maktforhold

Kulvertprosjektet over tomten til firmaet Jonas Øglænd krevde store investeringer som for kommunene i Sandnes-området på denne tiden, og forhandlingene om kulverten handlet derfor i første omgang om utgiftsfordeling. Denne utgiftsfordelingen kan fortelle oss mer enn kun noen enkle tall i aktørenes budsjetter, men speiler på mange måter interessene og maktstrukturene i Storåna-vassdraget i denne saken. Derfor er avtalen om utgiftsfordelingen her interessant lesning.



Figur 21: Utløpet til Storåna-vassdraget i 1955 da det ennå rant åpent.

I første omgang var avtalen

mellom aktørene Sandnes kommune, Høyland kommune og firmaet Jonas Øglænd at hver part skulle bidra en tredjedel av utgiftene hver.<sup>201</sup> Høyland kommune mente dette skulle være regelen for alle utgifter for kulverten, mens Sandnes kommune var uenig i dette. De mente at de største fordelene med kulverten kom til å gå til Høyland kommune som nå fikk fritt spillerom å bruke vassdraget som kloakkresipient. Blant annet derfor ble det av Sandnes satt

---

<sup>201</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 541-651. 1959-1960. 541 planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Protokoll fra forhandlingsmøte i Høyland Rådhus den 18. oktober 1962 angående overdekning av Storåna. 18.10.1962.

et tak på 200 000 kroner, med et ønske om å heller ikke måtte betale for noen eventuelle tilleggskostnader. Firmaet Jonas Øglænd ble med å dekke en tredjedel av utgiftene, i tillegg til en tredjedel av tilleggskostnadene. Firmaet skulle også alene betale for delen av kulverten som kom under fabrikkbygningen, og hadde alene ansvar for vedlikehold av denne kulverten på egen tomt. Høyland kommune hadde ansvaret for vedlikeholdet av kulverten, men Sandnes kommune skulle bidra med 40% av utgiftene til dette. Av det indre vedlikeholdet av kulverten skulle Sandnes kommune kun betale 10%, og Høyland kommune skulle dekke det resterende.

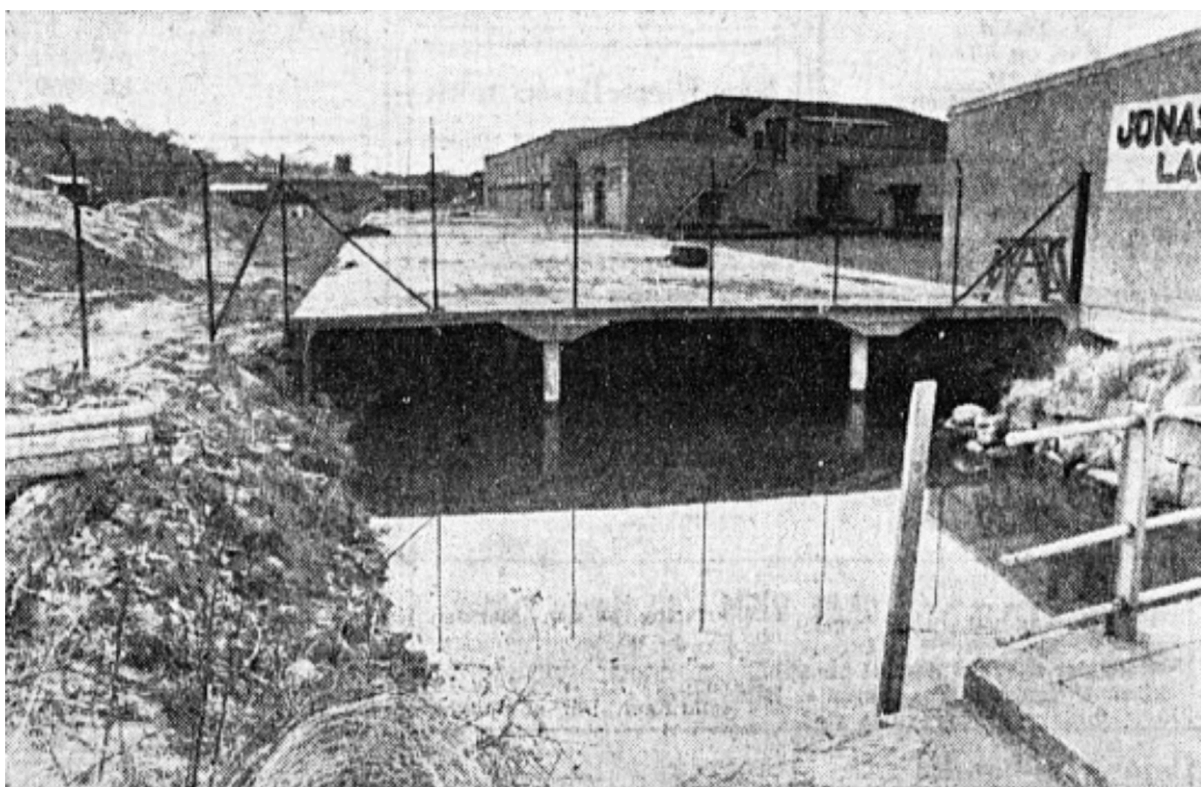
Utgiftsfordelingen på dette kulvertprosjektet viser på en konkret og tallfestet måte hvordan interessene til disse ulike aktørene var knyttet til dette strekket av vassdraget. På denne måten er denne saken, og budsjettforhandlingene spesielt, en håndfast eksemplifisering på de mer generelle strukturene som formes mellom aktører i elver og vassdrag. Disse forholdene var ikke ubevisste eller kun rent teoretiske, men aktørene var selv bevisst på sammenkoblingen Storåna-vassdraget fungerte som mellom dem. Kulvertbudsjettet er en tallfesting av disse interessene og maktforholdene, som var formet av blant annet vannets bevegelsesretning og aktørenes plassering langs denne strømmen av vann. Disse strukturene av makt- og interesser som var formet av vassdraget mellom oppstrøms- og nedstrømsaktører fungerte altså ikke kun langs Nilen, Concord River eller elven Tyne som historikerne Terje Tvedt, Brian Donahue og Leona Skelton skriver om, men også langs Storåna-vassdraget.

### **5.8 Vassdragets vannkvalitet og Øglænds kulvert**

At oppstrømsaktøren Høyland kommune bidro i så stor grad som de gjorde, både i planleggingen og i budsjettet, forteller ikke kun om maktforholdene i vassdraget. Det forteller også mye om selve hensikten til kulverten. Høylands engasjement i kulvertanleggelsen må ses i sammenheng med hvilke av kulvertens funksjoner som var viktig for dem.

Det var ikke bekymring for flomfaren i Fjerå som gjorde Høyland kommune interessert i å anlegge en kulvert. Deres interesse for en kulvert handlet først og fremst om et behov av å bruke Storåna-vassdraget som kloakkresipient for menneskene i deres kommune. Anleggelse av kulverten ville gi Sandnes mindre å protestere mot når Høylands kloakk strømmet gjennom denne nedstrømskommunen mot havet. Rådmanden i Sandnes kommune H. Hagen henvendelse til rådmanden i Høyland kommune kort tid etter bekrefter dette. Han presiserte at selv om Sandnes kommune var med å gi økonomisk tilskudd til overdekningen av

elveløpet her, hadde ikke kommunen noe å gjøre med innføringen av kloakk i vassdraget. Denne kloakken skulle være Høylands sak alene.<sup>202</sup> Rådmannen i Sandnes skrev: «*Dette forhold må fremdeles være Høylands sak alene, og såvel de ordninger som Vassdragsloven forutsetter, som eventuelle ansvar i samband med bruken av Storåna som kloakkførende i Høyland, må være Sandnes uvedkommende*». Han fortsatte å skrive at dette under forhandlingene var selvsagte forutsetninger fra alle parter, men at Sandnes kommune ønsket å presisere dette med hensyn til fremtiden. Dagen etter kom svaret fra rådmannen i Høyland kommune som bekreftet at dette var selvsagt også fra deres side. Rådmannen i Høyland valgte også å presisere at kommunens bruk av Storåna-elven som kloakkførende ikke krevde noen tillatelse fra Vassdragsvesenet fordi det gjorde andre interesser skadelidende.<sup>203</sup> Dette må ha vært fordi ingen andre var økonomisk avhengig av rent vann i denne delen av vassdraget eller i Gandsfjorden.



Figur 22: Kulverten over Øglænds tomt i 1964.

---

<sup>202</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 541-651. 1959-1960. 541 planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Henvendelse fra rådmann H. Hagen i Sandnes kommune til rådmannen i Høyland kommune. Ad overdekning av Storåna over Jonas Øglænds eiendom. 25.10.1962.

<sup>203</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 541-651. 1959-1960. 541 planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Henvendelse fra rådmann G. Nyborg i Høyland kommune til rådmannen i Sandnes kommune. Overdekning av Storåna over Jonas Øglænds eiendom. 26.10.1962.

I 1963 rant for første gang deler av Storåna-vassdragets utløp i kulvert ut mot fjorden, Øglænds tomt i Fjerå stod klar til å anleggelse av et moderne industrianlegg, og kloakken oppstrøms fra Høyland rant ikke lenger under åpen himmel det siste strekket ut mot Gandsfjorden.<sup>204</sup> Stavanger Aftenblad laget da en sak på dette med overskriften «Øglænd «hopper over elva»» som tok opp nødvendigheten av å legge gulv over elven for anleggelsen av den nye fabrikk.<sup>205</sup> Kulverten som fra 1963 både skjulte og kontrollerte vannet i vassdraget ved utløpet dekket dermed tre ulike behov fra tre ulike aktører. For Høyland kommune gjorde kulverten Storåna-vassdraget bedre egnet som kloakkresipient, for Sandnes kommune muliggjorde kulverten nye attraktive byarealer, og for firmaet Jonas Øglænd muliggjorde kulverten en ny storsatsning som skulle modernisere og utvide driften.



Figur 23: Kulverten over Øglænds tomt.

Kulverten representerte fremskritt for alle de tre aktørene som hadde engasjert seg i prosjektet, og for dem alle la kulverten til rette for mer vekst og utvikling. Noen protester eller motstridende argumenter for å legge denne delen av vassdraget i kulvert ser ut til å ha vært helt fraværende på denne tiden. Kanskje var uttalelsen fra rådmannen i Høyland kommune i 1962 angående kloakkutslippene i vassdraget sanne, nemlig at utslippene ikke

<sup>204</sup> IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. Saksarkiv. NMF/NKS. 541. 1965-1994. Storåna. Fra sjøen - Øglænd sykkelabrikk. Storåna's løp mellom fjorden og kulvert red N. S. B. 28.09.1964. og IKAR. Sandnes kommune, Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». F-0012. Gater og veier i gamle Høyland (3). H-L. Ca. 1939-ca 1980. 153 Storåen, Erklæring fra byingeniør Egil Refsnes 20.11.1964.

<sup>205</sup> SA. Øglænd «hopper over elva». 22.1.1964.

gjorde skade på andre interesser. Som vi skal se videre i denne masteroppgaven var det likevel bare et tidsspørsmål før disse utslippene skulle bli mer kontroversielle

### **5.9 Kloakkplan for Storånas nedslagsfelt**

Da kulverten over firmaet Jonas Øglænds tomt var ferdig anlagt var det allerede diskusjoner om å også legge resten av Storåna-elven i Fjerå i kulvert. En viktig arena for denne diskusjonen var utviklingen av en kloakkplan for Storåna-vassdragets nedslagsfelt. Konsulenter fra firmaet Østlandskonsult AS hadde i 1963 blitt engasjert av Høyland kommune for å planlegge leggingen av kloakkrør langs Storåna-elven og Høylandsåna.<sup>206</sup> En lengre utredning ble avlevert i 1964 der konsulentene kom med en rekke anbefalinger om den videre prosessen. Deler av planen var å legge en avskjærende kloakkledning langs Storåna som kunne fange opp kloakken som før gikk rett ut i elva. Videre skulle kloakken etter planen inn i et renseanlegg lengst mulig nedstrøms i vassdraget.

Det ble også anbefalt å bygge ut kloakksystemet i *nedslagsfeltet* som et kombinertsystem, altså med spillvann og overvann i samme rør. Kombinertsystemet var økonomisk besparende, men hadde sine ulemper for vannkvaliteten i forhold til seperatsystemet, som førte kloakk og overvann i ulike rør. Diskusjonene om hvilket kloakksystem som skulle legges, kombinertsystem eller seperatsystem, var ikke unikt for Storåna-vassdraget. Joel A. Tarr har skrevet om diskusjoner angående disse systemene i kapittelet «The separate vs. Combined Sewer Problem».<sup>207</sup> Han beskriver at diskusjonene om dette kan gi innsikt i forandringene av vitenskapelig teori, ingeniørfaglig praksis og teknologisk design.<sup>208</sup> Ulike forståelser for konsekvensene av kloakk i vassdragene, samt økonomiske begrensninger, var i følge Tarr med å styre disse diskusjonene. Dette kan man også se i saken angående kloakken i Storåna-vassdraget.

---

<sup>206</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 503-546. 1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervelse). Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre av Rådmann G. Nyborg i Høyland kommune. Kloakkplan for Storånas nedslagsfelt. Side 1.

<sup>207</sup> Tarr, Joel A. (1996). *The Search for the Ultimate Sink. Urban Pollution in Historical Perspective*. The University of Akron Press. Side 131-158.

<sup>208</sup> Tarr 1996: 153



Kombinertsystemet ville i følge konsulentene i Østlandskonsult gi kloakktilførsel nedstrøms i Storåna-elven tilblandet i overvann i forholdet 1:5.<sup>209</sup> Det kom også frem at «... ved regnvær kan ikke alt vann føres til de planlagte pumpestasjoner og renseanlegg. De avskjærende hovedledningene ville også bli for store hvis de skulle fange opp alt». Rørene var altså ikke dimensjonert for flom, noe som gjorde at kloakken måtte slippes ut langs hele Storåna-elven hvis det regnet mye. Tanken var at kloakktilførselen på ble forstått som så liten at det ikke ville skape noen forurensningsproblemer i vassdraget. Likevel viste det seg å ofte få betydning for aktørene nedstrøms disse utslippene.<sup>210</sup>

Arbeidsnemda for vei, vann og kloakk vedtok konsulentenes forslag med ett viktig unntak; renseanlegget skulle bli holdt utenfor prinsippvedtaket.<sup>211</sup> Det nye prinsippvedtaket førte dermed med seg en kloakktutbygging som åpnet opp for fortsettelse av kloakktømming ut i vassdraget, men gjennom det avskjærende kloakkrøret ville kloakken ved normal mengde regnvann føres ut lenger ned i vassdraget. Ved flom ville denne løsningen kunne føre med seg overbelastning i rørene slik at kloakk også ble sluppet ut lenger oppe i vassdraget. Viljen til å rense hele vassdraget fra kloakktutslipp kan ikke se ut til å ha vært sterk i den nye storkommunen Sandnes i år 1966 da formannskapet uttalte angående saken om kulverten; «*I de nedre deler er kloakkinfiseringen så langt fremskredet at det neppe betyr noe vesentlig om det kommer noe mer*».<sup>212</sup>

Kloakkplanene førte likevel etter noen år med seg betydelig renere vann i de øvre delene av Storåna-elven, og i 1970 stod Sandnes ingeniørvesen representert av Nils Tornes frem med budskapet om at vannet i elven i parkområdet nå var nesten rent.<sup>213</sup> Dette ble da fremstilt i artikkelen som en ingeniørvesenets markering av Naturvernåret 1970. Naturvernet her må likevel i første omgang ha handlet om å gjøre parkområdene langs Storåna-elven mer

---

<sup>209</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 503-546. 1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervelse). Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre av Rådmann G. Nyborg i Høyland kommune. Kloakkplan for Storånas nedslagsfelt. Side 1.

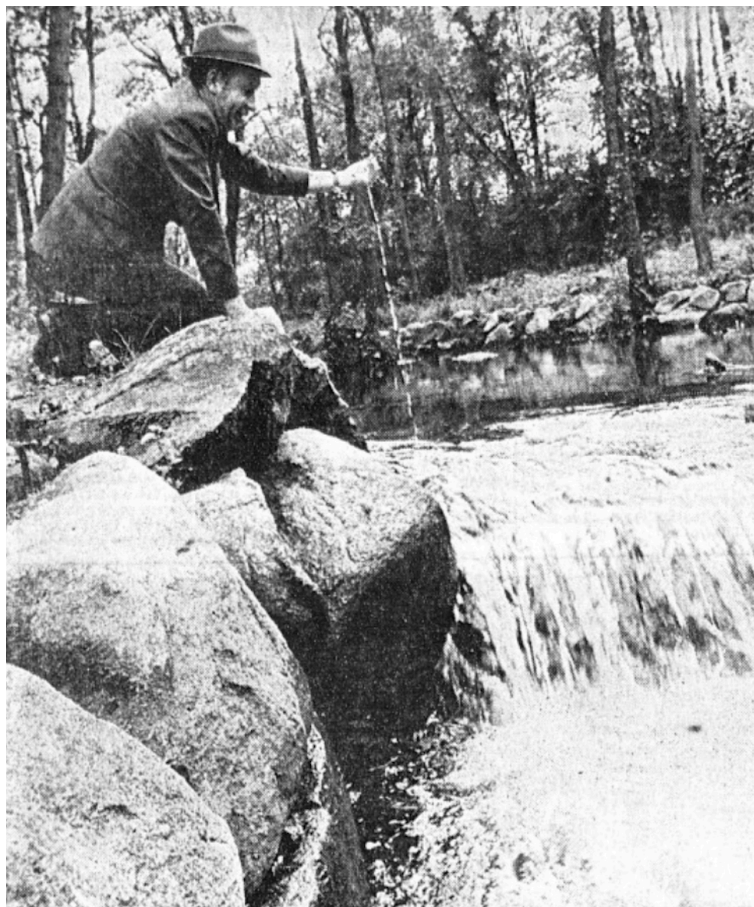
<sup>210</sup> Tarr 1996: 154.

<sup>211</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 503-546. 1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervelse). Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre av Rådmann G. Nyborg i Høyland kommune. Kloakkplan for Storånas nedslagsfelt. Side 11.

<sup>212</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 514-541,25. 1965-1967. Overdekning av Storåna - fra jernbanen og ca. 100 m nedover mot sjøen. Sandnes formannskap. Ad anlegg av kulvert i Storåna på strekningen Høylandsgata-Gjesdalvegen. 09.06.1966. Side 1

<sup>213</sup> SA. «*Igjen rent vann i Sandvedparken!*». 03.10.1970.

attraktive for ennå ble like mye kloakk ført ut i vassdraget. Forskjellen var kun at kloakken som tidligere hadde blitt sluppet ut langs hele elveløpet å ble flyttet og konsentrert til å bli sluppet ut lenger nedstrøms ved Fjerå. Naturvernet hadde altså ha hatt svært begrenset betydning ved å være gjeldende først og fremst i parkområdene langs Storåna-elven. Tornes ville heller ikke overdrive prestasjonene med rensingen av elven, og avviste derfor oppfordringen fra journalisten å drikke fra elven. På samme tid som denne forbedringen av vannkvaliteten av vassdraget skjedde i parkområdene i Høyland kommune førte nye utbygginger i nærheten av Storåna-elven til at diskusjonen



Figur 24: Det renere elvevannet vises frem av Sandnes ingeniørvesen.

om fullstendig lukking av vassdraget i Fjerå ble aktualisert.

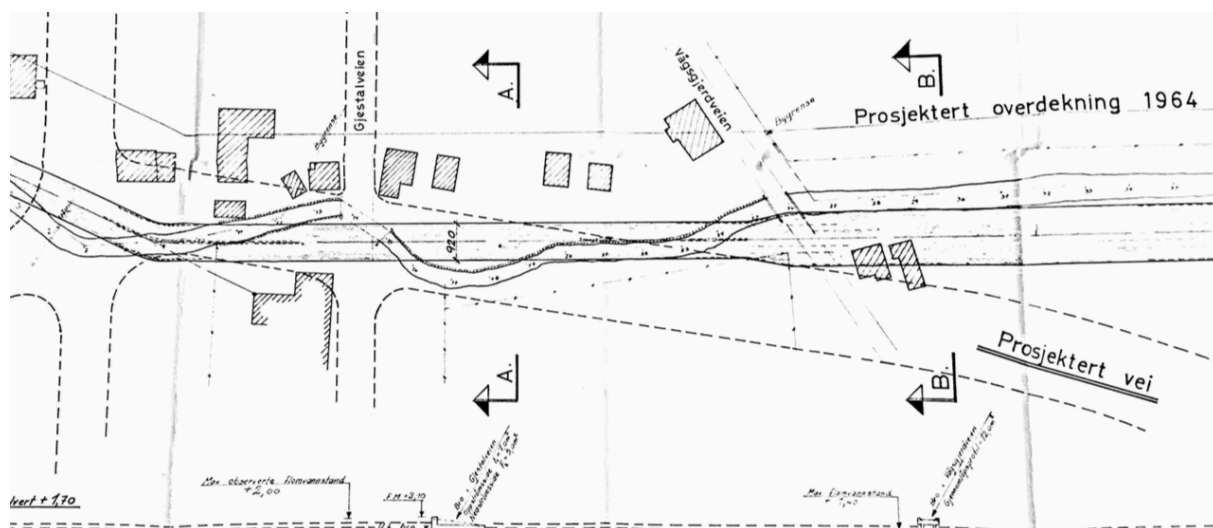
### 5.10 Flommens kulvert

Det neste kulvertprosjektet som skulle bli satt i gang handlet om både å kontrollere vassdragets ødeleggende flommer, men samtidig også om å gjemme bort elvens vann som fikk stadig dårligere kvalitet. Året før kulverten over firmaet Jonas Øglænds tomt stod ferdig hadde Rogaland Egglag i 1963 byggeplaner langs Storåna-elven i et område som drenerte kloakken direkte ut i elven.<sup>214</sup> Egglagets virksomhet ville i følge et skriv fra rådmannen i Høyland gi så store sanitære problemer i nedre del av vassdraget at han mente det var naturlig

---

<sup>214</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 503-546. 1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre av Rådmann G. Nyborg i Høyland kommune. Kloakkering av Storåna. 10.01.63. Side 1.

å lukke det i kulvert før Egglagets bygg ble ferdigstilt. Kommuneingeniøren anbefalte også denne lukkingen, men de mente at den 250 meter lange strekningen fra Høylandsgata til og med broa i Vågsgjerdveien var den mest aktuelle strekningen å dekke over. Årsaken for prioriteringen av dette strekket var at det var her bebyggelsen var tettst og flomfaren høyest.<sup>215</sup> I disse diskusjonene må flomtilfellene i Storåna-vassdraget i 1957 og 1962 ha ligget frisk i minne. De mange menneskene som bodde og arbeidet rundt Gjestalveien la også grunnlaget for at arbeidsnemda mente at en overdekning her var en viktig saneringsoppgave. En kulvert her kunne også gi byggegrunn for den nye riksvegen som skulle gå gjennom dette området. Med bakgrunn i disse argumentene foreslo rådmannen i Høyland at formannskapet og kommunestyret skulle vedta å legge deler av elven her i kulvert.<sup>216</sup>



Figur 25: Byingeniørens plan for å legge denne kulverten.

I 1966 skjedde det en politisk omveltning med stor betydning for Storåna-vassdraget, nemlig at kommunesammenslåingen mellom blant annet Sandnes og Høyland kommune la hele vassdraget under den nye storkommunen Sandnes. I 1966 gikk formannskapet her inn for å legge vassdraget i kulvert fra jernbanestasjonen nedstrøms Brueland ned til broen i

<sup>215</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 503-546. 1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre av Rådmann G. Nyborg i Høyland kommune. Kloakkering av Storåna. 10.01.63. Side 1.

<sup>216</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 503-546. 1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Vedlegg til møteprotokollen for Høyland kommunestyre av Rådmann G. Nyborg i Høyland kommune. Kloakkering av Storåna. Side 4. og Sandnes kommunes arkiv på Sandnes rådhus. Sandnes kommune. Byingeniøren. 541.21. Lukking - overdekning av Storåna. Henvendelse fra Norsk teknisk byggekontroll til Høyland kommune. Grunnundersøkelser. Fundamentering. Side 1.

Gjestalveien.<sup>217</sup> Planen å anlegge kulverten 60 meter, fra den gamle kulverten ned til Gjestalveien. Planen var også å forlengje kulverten under firmaet Jonas Øglænd 40 meter lenger opp i vassdraget. Dette ble vedtatt av formannskapet og bystyret i slutten av 1967.<sup>218</sup> Behovet for denne kulverten ble av både kommunen og innbyggerne samme år bekreftet, da Storåna-vassdraget igjen flommet over sine normale bredder. Vannet strømmet igjen inn i kjellere og varelagre rundt Gjestalveien.<sup>219</sup> Flommen i vassdraget skapte ikke kun problemer med vannskader, men også innholdet i vannet hadde nå blitt en del av problematikken.



Figur 26: Den åpne Storåna-elven ved Gjestalveien i 1955.

I 1968 var anleggelsen av kulverten i gang til manges store glede. Da Stavanger Aftenblad tok dette opp skrev de: «Kloakktilførselen til Storåna har øket sterkt for hvert år.

---

<sup>217</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 514-541,25. 1965-1967. Overdekning av Storåna - fra jernbanen og ca. 100 m nedover mot sjøen. Sandnes formannskap. Ad anlegg av kulvert i Storåna på strekningen Höyländsgata-Gjesdalvegen. 09.06.1966.

<sup>218</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 504.3-541.21, 1970-1971. Sandnes formannskap. Lukking av parseller av Storåna nedenfor jernbanen. 16.12.1967 og SA. «Mer elv i kulvert i Sandnes». 06.12.1967.

<sup>219</sup> RA. «Storåna over sine bredder». 09.10.1967.

Det er derfor med god grunn at folk har klaget over stank fra den ufysiske elva som enda renner åpen og til sine tider også oversvømmer deres gårdsrom og kjellere». <sup>220</sup> Årsaken for kulverten kom tydelig frem av kommuneingeniør Arne H. Vigen: «Foranledningen til denne beslutning er de stadig tilbakevendende flomproblemer man har i dette området av Storånas løp». <sup>221</sup> I 1969 stod denne delen av kulverten ferdig, og oppsitterne i Gjestalveien var dermed mer beskyttet fra flom og lukt fra Storåna-elven enn tidligere. <sup>222</sup>

Ennå rant likevel elven i 1969 åpent i omtrent 90 meter fra Gjestalveien til kulverten som begynte 40 meter oppstrøms firmaet Jonas Øglænds nye fabrikk. I et intervju med avdelingsingeniør i Sandnes kommune Nils Tornes i Rogalands Avis ble han derfor spurt: «De folkene som bor langs denne strekningen vil da måtte finne seg i å vente enda en tid før kloakkelven utfor deres vindu blir lukket?» <sup>223</sup> Det måtte de i følge Nils Tornes som sa at det måtte bli bevilget mer penger, og at planen for Ryfylkeveien som skulle gå her måtte bli klarere. Det er derfor klart at også denne delen av kulverten ble anlagt ikke kun som flomvern og utvidelse av brukbare byarealer, men at den forringede vannkvaliteten i vassdraget også var en sentral del av det som presset frem behovet. Som også de andre kulvertene skulle den resterende delen av det journalisten hadde kalt «kloakkelven» bli lagt i kulvert på 1970-tallet, men med andre argumenter enn de tidligere kulvertene.

### 5.11 Den estetiske kulverten

Sandnes formannskap ønsket ikke å prioritere overbygning av vassdraget de siste 90 meterne der elven rant åpent mellom de to allerede anlagte kulvertene. Formannskapet hadde i 1966 betenkeligheter med hvor stor nytte denne kulverten ville ha: «En slik forlengelse av Storånakulverten har i første rekke estetiske formål. I så måte er behovet ganske stort [...]. En gjennomføring av dette prosjekt har i alt vesentlige bare estetisk hensikt». <sup>224</sup> Å anlegge en dyr kulvert for estetiske formål måtte i følge formannskapet bli økonomisk nedprioritert til

---

<sup>220</sup> SA. «Gravemaskin med forkjørsrett». 06.09.68.

<sup>221</sup> Sandnes kommunes arkiv på Sandnes rådhus. Sandnes kommune. Byingeniøren. Saksarkiv. NHF/NKS. 541. 1965-1994. Kulvert - Høylandsgt. — Gjesdalveien. 1964-1975. Henvendelse fra Sandnes kommune ingeniørvesen ved Arne H. Vigen til vegsjefen i Rogaland. 23.01.1968.

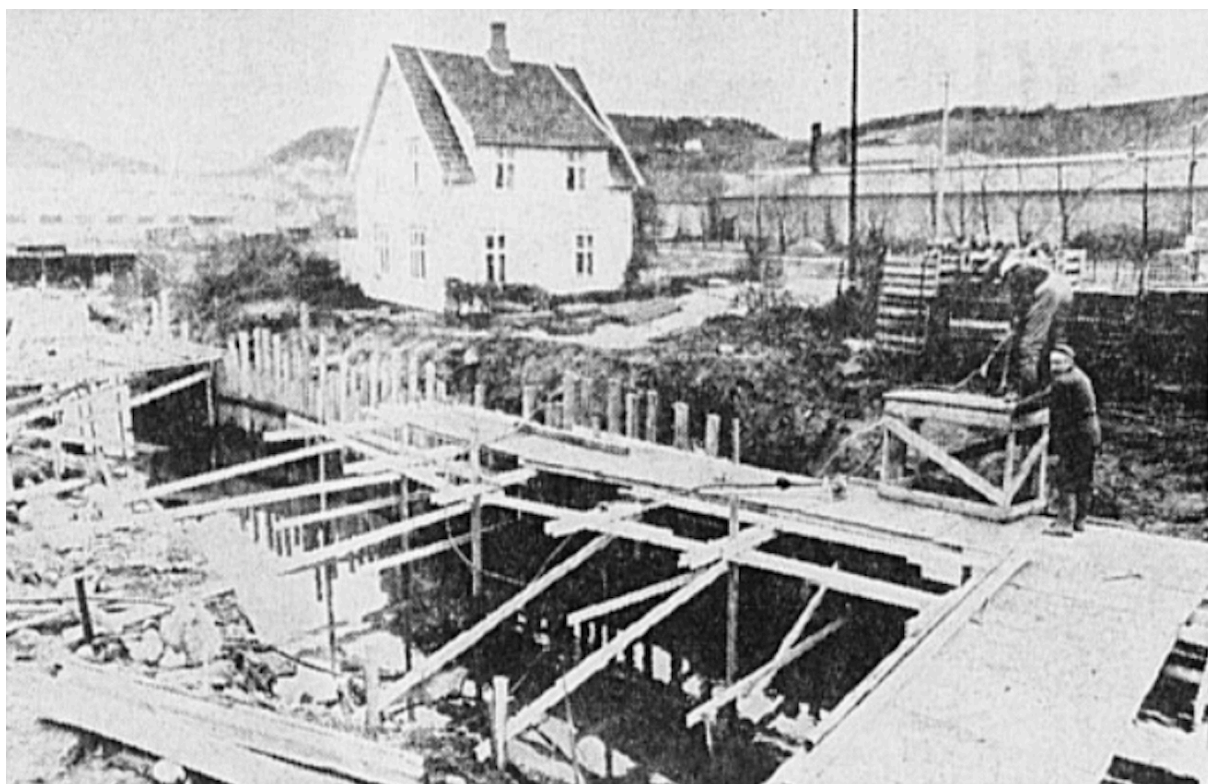
<sup>222</sup> SA. «Ennå usikkert hva som blir midlertidig E18 i Sandnes». 03.05.1969.

<sup>223</sup> RA. «Kjempetrær faller, og Storåna lukkes». 03.08.1968.

<sup>224</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 514-541,25. 1965-1967. Overdekning av Storåna - fra jernbanen og ca. 100 m nedover mot sjøen. Sandnes formannskap. Ad anlegg av kulvert i Storåna på strekningen Høylandsgata-Gjesdalvegen. 09.06.1966 Side 1.

fordel for andre prosjekter i kommunen. Rådmannen anså videre at en «en forskjønnelse av nedre del av Storåna» ikke var forsvarlig å prioritere foran andre viktige utbyggingsprosjekter.<sup>225</sup> Kulverten ville likevel ikke kun gi estetisk gevinst, den ville også kunne beskytte mot flom. Derfor henvendte teknisk rådmann i Sandnes seg til kommuneingeniøren med råd om å gjøre utbedringer med vannføringen i denne delen av elven.<sup>226</sup>

Kommunesammenslåingen som hadde lagt hele Storåna-vassdraget under samme kommunale administrasjon hadde gitt større utbyggingsområder for Sandnes, og det kan være at dette var en av grunnene for at dette kulvertprosjektet ikke ble prioritert. Betraktelig større arealer for utbygging gjorde at behovet for å bygge flere boliger i Fjerå ikke var like stort som før.



Figur 27: Anleggelse av kulverten gjennom Fjerå i 1975.

---

<sup>225</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 514-541,25. 1965-1967. Overdekning av Storåna - fra jernbanen og ca. 100 m nedover mot sjøen. Sandnes formannskap. Ad anlegg av kulvert i Storåna på strekningen Höylandsgata-Gjesdalvegen. 09.06.1966 Side 2.

<sup>226</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 514-541,25. 1965-1967. Overdekning av Storåna - fra jernbanen og ca. 100 m nedover mot sjøen. Henvendelse fra teknisk rådmann i Sandnes kommune H. Hagen til kommuneingeniøren i Sandnes kommune. 25.6.1966.

I 1974, hele åtte år etter formannskapet hadde nedprioritert å legge de resterende delene av vassdraget i kulvert, ble saken aktuell igjen for Sandnes bystyre.<sup>227</sup> Den politiske behandlingen gikk raskt, og en ny kulvert ble raskt anlagt, men ikke helt slik det først var tenkt. Av økonomiske årsaker, samt en konflikt med grunneier langs vassdraget Sandnes Jernvarefabrikk, ble ikke hele den resterende delen av elven lagt i kulvert. Sandnes Jernvarefabrikk hadde ikke ønsket å bidra økonomisk i prosjektet over deres eiendom, noe som førte til at det ikke kom noen kulvert på deres tom. I 1974 ble denne fastlåste situasjonen forandret da Firmaet Jonas Øglænd og Sandnes Jernvarefabrikk fusjonerte, og bedriften ikke lenger fungerte som en bremsekloss for prosjektet. Det ble da bestemt at de resterende 75 meterne av vassdraget gjennom Fjerå da skulle legges i kulvert. Da denne kulverten ble ferdigstilt året etter strømmet vassdraget for første gang helt lukket i kulvert gjennom det som tidligere var Fjerå.<sup>228</sup>

Fra midten av 1970-tallet var Storåna-vassdraget lukket i kulvert fra utløpet til omtrent 700 meter oppstrøms. De tydeligste synlige sporene etter elveløpet i bybildet var arealene som nå hadde underlag av betong, men mesteparten av betongen ble etter hvert dekket over av asfaltert vei slik at vassdraget ble så og si helt borte fra det synlige byrommet. Storåna-vassdraget strømmet likevel videre under byen, under veiene, bygningene og parkeringsplassene. Kulvertene hadde vært med å forme vassdraget mer slik samfunnet hadde behov for. Vassdraget fungerte nå bedre i den viktige oppgaven det hadde fått som kloakkresipient for en stadig økende befolkning. Kulvertene beskyttet byen ved å minke flomfaren for de som bodde og arbeidet ved vassdragets utløpsområde. Selv om samfunnet nå hadde formet og optimalisert vassdraget for deres bruksmåter, var sluttresultatet likevel ikke bare harmonisk og enkelt. Omformingen av elven gjennom Fjerå skulle vise seg å skape nye problemer som krevde nye investeringer.

---

<sup>227</sup> SA. «*Storåna i kulvert*». 08.10.1974.

<sup>228</sup> Jærmuseet (2018). Fotosamling Jonas Øglænd AS. Hentet fra <https://digitaltmuseum.no/011014085992/vagenomradet-sandnes-flyfoto> 01.05.2018, SA. «*Storåna i betong*». 25.01.1975, SA. «*Storåna under betong*». 30.01.1975 og SA. «*Kulvert over Storåna*». 11.04.1975.



Figur 28: Anleggelse av kulverten gjennom Fjerå i 1975.

### **5.12 Parkplanene langs Storåna-elven**

Begge de kommunale aktørene i Storåna-vassdraget, Sandnes og Høyland, hadde planer for hvilken rolle Storåna-elven skulle ha for det voksende byområdet i Sandnes. Mens hovedplanen for nederste del av vassdraget var å kanalisere elven og å legge den i kulvert, var planen for vassdraget lenger oppstrøms en annen. Her ble Storåna-elven og Stokkalandsvatnet en del av en parkplan som ble mye arbeidet med i Høyland kommune på 1950-tallet. Arbeidet med å gjemme den kloakkførende delen av elven i utløpsområdet stod i kontrast med planen å fremheve samme elv lenger oppstrøms, som en del av et vakkert parkområde. Det var i utgangspunktet ingen konflikt mellom de to kommunene angående dette, og de begge var samstemte om begge prosjektene. De ulike karakteristikkene til vassdraget i Sandnes kommune og i Høyland kommune var ulike, noe om gjøre at parkområder rundt vassdraget i Sandnes var mindre aktuelt enn i Høyland. For mens Storåna-vassdraget innenfor Sandnes kommune hadde vært en del av et vått elvedelta som var lite egnet for menneskelig aktivitet, hadde vassdraget oppstrøms i Høyland kommune vært med å



skap et mangfold av aktivitet. Blant annet landbruksdrift, flere planteskoler og parker hadde gjennom lengre tid gjort at det eksisterte et grønt belte langs Storåna-elven i Høyland kommune.

Den tidligere nevnte Brynjulf Mugås, herredsgartner i Høyland kommune og kommunestyrerepresentant for Venstre, hadde stor entusiasme for dette grønne beltet langs elven og parkområdene som lå her. I 1958 forsøkte Mugås å få kommunale investeringer til det han kalte Gand naturpark, et parkområde som han i utgangspunktet ønsket skulle strekke seg langs Storåna-vassdraget fra Brueland opp til Stokkalandsvatnet, og også inkludere strandsonen rundt denne innsjøen.<sup>229</sup> For å skape oppmerksomhet rundt Gand naturpark sendte Mugås et leserbrev til Stavanger Aftenblad med overskrift «*Parkområde langs Storåna*».<sup>230</sup> Mugås skrev: «*Få Høylandsbuar er klar over at bygda frå naturen si hand har eit sentralt og mykje godt ferdig naturparkområde langs Storåna*». Han skrev videre: «*Etter kvart som ein ruslar frametter, kjem otten for at denne perla, eller rettare sagt perlebandet av idyllar som Høyland har her, skal gå tapt. Vatnet i åna er ikkje lenger reint*». Mugås var tydelig på at han ønsket å verne dette området for fremtiden, og at dette var en kommunal oppgave å gjennomføre.

Mugås mente et parkdrag langs Storåna-vassdraget ville kunne skape en grønn lunge i byen slik som andre europeiske byer hadde. Det store problemet ved denne planen, anerkjent av Mugså selv, var den dårlige vannkvaliteten i denne delen av Storåna-vassdraget. Han forstod at noe måtte gjøres med kloakken som strømmet i elven: «*Kloakkvatnet i Storåna ja. Det må der gjerast noko med, fyrst og framst av andre grunnar, men kvifor ikkje av parkmessige grunnar*». Artikkelen til Mugås kom på trykk i Stavanger Aftenblad kort tid etter, og herredsgartnerens planer om både arboretum, rosarium, restaurant og friluftscene langs vassdraget ble luftet for offentligheten.<sup>231</sup>

---

<sup>229</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 522-541. 1958-1959. 531. Planer og anlegg (Herunder grunnervervelse) Henvendelse fra Brynjulf Mugås til Høyland formannskap. 06.03.1958.

<sup>230</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 522-541. 1958-1959. 531. Planer og anlegg (Herunder grunnervervelse) Vedlegg til henvendelse fra Brynjulf Mugås til Høyland formannskap. Parkområde langs Storåna.06.93.1958.

<sup>231</sup> SA. «*Parkområde langs storåna i Høyland*». 15.03.1958.

I 1959 fikk Høyland kommune et tilbud fra Direktoratet for Statens Skoger om kjøp av et av de grønne områdene som lå langs vassdraget oppstrøms grensen mot Sandnes.<sup>232</sup> Dette området ble kalt Sandvedparken, og selgerne var tydelige på at kommunen ved overtakelse måtte opprettholde det som park tilgjengelig for alle. Kjøpet av Sandvedparken ble raskt vedtatt av kommunen, og parkplaner kunne da settes ut i live her. I 1962 ble det arrangert arkitektkonkurranse for utviklingen av parkområdet langs Storåna-elven der blant annet Brynjulf Mugås, bygartneren i Bergen og Kristiansand, samt en hagearkitekt satt juryen.<sup>233</sup> I 1962 hadde et utkast blitt utarbeidet, men parkplanene som til slutt ble vedtatt skulle vise seg å bli påvirket av de store kulvertprosjektene nedstrøms i Sandnes.<sup>234</sup> Storåna-vassdraget koblet Sandvedparken mot arealer og aktører både oppstrøms og nedstrøms. I dette tilfellet var det behov i vassdraget nedstrøms som gjorde at parkplanene aldri ble helt slik som Mugås først hadde tenkt.

### 5.13 De problematiske sedimentene

Selv om anleggelsen av kulvertene i nedre del av Storåna-vassdraget var et vellykket prosjekt som løste mange problemer ulike aktører hadde hatt i tilknytning til vassdraget, var det likevel ikke helt uproblematisk å gjøre slike store inngrep. Kulvertene hadde skapt en løsning for det overflødig vannet i Storåna-vassdraget som tidligere hadde gjort Fjerå vått og vanskeligere å bebygge. Kulvertene hadde likevel ikke tatt nok hensyn til at vassdraget også drog med seg en betydelig mengde sedimenter mot Fjerå. Med sedimenter menes her små løspartikler som vassdraget hadde erodert bort fra omgivelsene sine på sin vei ned mot utløpet. Som en del av Tvedts første analytiske lag kan man forstå vassdrags naturlige sedimenter som en betydningsfull del av relasjonen mellom det strømmende vannet og samfunnet.

I Storåna-vassdraget var det sedimentene som vassdraget hadde revet løs fra blant annet bunnen og sidekantene av elven, som hadde vært med å bygge opp elvedeltaet Fjerå. Selv om

---

<sup>232</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 522-541. 1958-1959. Tilbud om kjøp av Sandvedparken. Utskrift av møtebok for Høyland kommunestyre i møte den 17. april 1959. J.nr. 544-59. 20.04.59.

<sup>233</sup> IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 1960-1961. Jnr. 2392-1961. Ark 531. Plantevlig for parkområde langs Storåna. 24.10.1961 og IKAR. Høyland kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 231-541. 1960-1961. Henvendelse til Høyland formannskap fra rådmann G. Nyborg. 20.10.1961.

<sup>234</sup> SA. "Storåna og Stokkelandsvatnet i Høyland må nå bli rensket opp». 21.02.1962.

vassdraget nå strømmet i kulverter gjennom elvedeltaet påvirket dette likevel ikke vassdragets innhold av sedimenter. Kulvertene fjernet ikke det faktum området som tidligere var Fjerå var svært flatt og alltid hadde vært et avsetningsområde for vassdraget.<sup>235</sup> Forskjellen nå var at dette avsetningsområdet var inne i kulvertene. Sedimentene representerte altså nå et nært akutt problem, ved at det ble formet avleiringer inne i kulvertene som hindret den frie strømmen av vann ut mot havet.



Figur 29: Utgravning av sedimenter fra kulvertene.

Dette problemet førte til at teknisk rådmann i Sandnes kommune, Njål Norheim, satte Østlandskonsult til å utføre en teoretisk beregning av mengden sedimenter som vassdraget førte med seg. De kom frem til at vassdraget drog med seg omtrent 4000 kubikkmeter masse årlig.<sup>236</sup> Selv om dette tallet kun var en teoretisk beregning viser det likevel at problemet var reelt, og at det måtte tiltak til for å opprettholde fri vannføring gjennom kulvertene. Selv om menneskene hadde fått kontroll på det overflødige vannet i Fjerå ved kulverter der vannet var

---

<sup>235</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 504.3-441.21. 1970-1971. Sandfangbasseng i Storåna. Vedlegg til møtebok for Sandnes formannskap av Teknisk rådmann i Sandnes Njål Norheim. 26.5.1970. Side 1.

<sup>236</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 504.3-441.21. 1970-1971. Sandfangbasseng i Storåna. Vedlegg til møtebok for Sandnes formannskap av Teknisk rådmann i Sandnes Njål Norheim. 26.5.1970. Side 1.

et problem, var utfordringen med sedimentene sedimentene vanskeligere å løse like lokalt. Her måtte vassdraget behandles som en større helhet, noe som påvirket vassdraget oppstrøms.

Storåna-vassdragets sedimenter ble altså nå avsatt inne i mørke kulverter som var svært vanskelige å arbeide i. Å sende inn mennesker til å grave ut sedimenter fra kulvertene var derfor ingen god løsning på sikt.

På grunnlag av den vanskelige situasjonen sedimenter hadde gitt foreslo den tekniske rådmannen i kommunen derfor tre mulige løsninger som kunne gjøre kulvertene fri fra avleiringer av sedimenter. Den ene mulige løsningen var å forbygge elvekantene, altså å fastsette og stabilisere hele elveløpet helt til Stokkalandsvatnet for å forhindre erosjon, og dermed mengden sedimenter i elven. Det kunne da være snakk om å steinsette elvebreddene, og kanalisere elven, slik at elven ble mer stabil og ikke lenger eroderte like mye på sin vei ned mot kulvertene.

En annen løsning var å bygge et sandfangbasseng oppstrøms kulvertene som i jevne mellomrom skulle tømmes. Med dette ble det ment at det kunne bli anlagt et stort basseng i vassdraget som kraftig reduserte hastigheten på vannet slik at evnen til å føre sedimenter ble svekket. I et slikt basseng ville da sedimentene avsettes oppstrøms kulverten enkelt tilgjengelig for tømming.

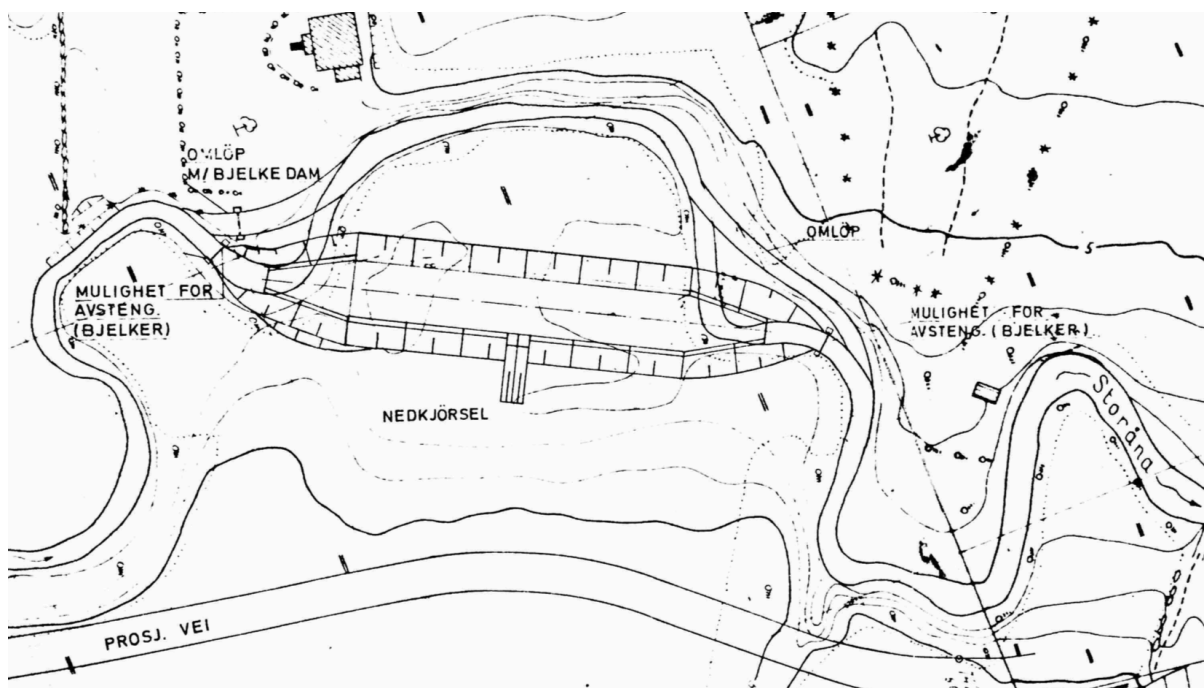
Den tredje foreslåtte løsningen var å forminske tverrsnittet på kulverten slik at hastigheten på vannet økte og dermed drog med seg sedimentene ut. Den første og tredje av disse mulige løsningene ble raskt avfeid, da de krevde for store investeringer og for mye arbeid. Sandfangbassenget var derfor den mest aktuelle løsningen selv om det ble trukket frem at en viktig ulempe med en slik løsning var at det kunne oppstå vond lukt av massene som ble avsatt her, samt at et sandfangbasseng ikke kunne hindre at en del sedimenter uansett ble ført inn i kulverten<sup>237</sup> Sandfangbassenget ble likevel sett på som den beste løsningen da den ikke krevde for store investeringer eller for store inngrep.

---

<sup>237</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 504.3-441.21. 1970-1971. Sandfangbasseng i Storåna. Vedlegg til møtebok for Sandnes formannskap av Teknisk rådmann i Sandnes Njål Norheim. 26.05.1970. Side 1.

### 5.14 Forflytningen av avsetningsområdet lenger oppstrøms

Kulvertene som hadde blitt anlagt gjennom Fjerå hadde dekket flere behov for aktører langs Storåna-vassdraget, men på samme tid som disse behovene ble dekket oppstod det nye behov som kanskje ikke tidligere hadde blitt forutsett. For prosessene som hadde skapt Fjerå fortsatte inne i kulvertene ved blant annet at vassdraget avsatte sine sedimenter her. For mest mulig effektivt å forflytte stedet der vassdraget la fra seg disse massene fra kulvertene til et mer egnet sted måtte et nytt avsetningsområde skapes rett oppstrøms kulvertene. Det ble raskt bestemt at det beste området var på Brueland innenfor det som egentlig var regulert som parkområde.<sup>238</sup>



Figur 30: Plantegning over sandfangbassenget.

Her ble det derfor planlagt et sandfangbasseng i betong på 900 kvadratmeter som Storåna-elven skulle føres inn i. Denne størrelsen på bassenget ville under normal vannføring redusere hastigheten på vannet slik at sedimenter på ned mot 0,1 mm bredde skulle falle til bunns. Siden sandfangbassenget skulle anlegges i parkområdet ble planene oversendt til hagearkitektene som hadde planlagt dette parkområdet for å få det inn parkplanene.<sup>239</sup> Selv

<sup>238</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 504.3-441.21. 1970-1971. Sandfangbasseng i Storåna. Vedlegg til møtebok for Sandnes formannskap av Teknisk rådmann i Sandnes Njål Norheim. 26.5.1970. Side 2.

<sup>239</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 504.3-441.21. 1970-1971. Sandfangbasseng i Storåna. Utskrift av møtebok for Sandnes teknisk utvalg i møte den 21. april 1970. Vedr. orientering om sandfangbassenget i Storåna. 14.05.1970.

om sandfangbassenget var en nødvendig del av de store kulvertprosjektene lenger nedstrøms falt det ikke i god jord hos alle aktører. Den tidligere herredsgartneren i Høyland kommune, Brynjulf Mugås, som i sin tid i Høyland kommune hadde brukt mye tid på planene om Gand naturpark stilte seg svært kritisk til dette sandfangbassenget.



Figur 31: Sandfangbassenget åpnes i 1972.

I 1972, flere år siden Mugås hadde gått av som herredsgartner ved kommunesammenslåingen i 1965, skrev han et innlegg i Stavanger Aftenblad om sandfangbassenget som den nye kommunen holdt på å anlegge.<sup>240</sup> I innlegget gav Mugås uttrykk for bekymring over kommunens behandling av de parkplanene langs Storåna-elven han selv hadde vært med å utvikle tidligere. Mugås virket svært frustrert over situasjonen da han skrev: *«Behovet for sandfang er vel reelt nok, men hvor i all verden er fornuften blitt av? Det gjelder, konstruksjonen og ikke minst plasseringen. Jo, dette var en fin oppgave for en park. Å danne ramme om dette betongtrauet med tilhørende innretninger»*. Mugås mente at det allerede var satt av et stort område her til et vannparti i den allerede eksisterende

---

<sup>240</sup> Sandnes Kommune (2017). *Parker*. Hentet fra: <https://www.sandnes.kommune.no/kultur-fritid/friluftsliv/parker/> 04.04.2018 og SA. «Herr Randulf og vi». 19.06.1972.

parkplanen. Dette planlagte vannpartiet skulle gå over 2-3 mål og ville i følge Mugås bli "*et lite Breiavatn*" i Sandnes, med referanse til innsjøen midt i Stavanger sentrum. Han mente at dette ville gi en mer parkvennlig løsning på problemet med sedimentene for en brøkdel av prisen. Mugås kritikk ser ut til å bunne i hans bekymring for at det grønne området langs Storåna-elven skulle forsvinne og miste sin verdi som et allment tilgjengelig, og beskyttet, grønt område i byen. Den tidligere herredsgartnerens protester forandret likevel ikke kommunens planer, og det store sandfangbassenget i betong ble anlagt i den nordligste delen av parkområdet på Brueland.



Figur 32: Flyfoto fra 1973 av det nyanlagte sandfangbassenget i nedre venstre hjørne.

Det kom frem i Stavanger Aftenblad i 1973 at overingeniør i Sandnes kommune Nils Tornes hadde uttalt at sandfangbassenget virket, og at det hadde allerede blitt tømt for sedimenter tre ganger.<sup>241</sup> Han forklarte også: «*Hensikten med bassenget er å samle opp all sand og andre partikler som ellers ville fylle opp kloakk-kulverten lenger nede. Det er for dyrt og farlig å sende folk inn i kulverten for å spa ut sand.*» Tornes kalte altså kulverten som Storåna-vassdraget rant gjennom lenger nedstrøms for en «kloakk-kulvert» uten å stille seg på noen som helst måte skeptisk til denne bruken av vassdraget. Hele tre år før hadde

---

<sup>241</sup> SA. «*Ny park i Sandnes*». 15.10.1973.

Stavanger Aftenblad at Sandnes ingeniørvesen ved Nils Tornes markerte Naturvernåret i 1970 med denne rensingen av elven gjennom parken.<sup>242</sup> At han allerede i denne artikkelen viste til at planen var å rense hele vassdraget for kloakk var kloakken i vassdraget ennå tre år senere å innarbeidet at han kalte det «*kloakk-kulvert*» heller enn for eksempel Storåna-kulvert.

### **5.15 Sedimenter i vann- og miljøhistorisk forskning**

At et vassdrags sedimenter skapte behov for omstilling og arbeid fra menneskene som levde sine liv i nærheten av det, og som ønsket å bruke det, var ikke unikt for Storåna-vassdraget. For å se på dette skal ulike miljø- og vannhistorikere som tidligere har skrevet om sedimentenes rolle for menneskene trekkes frem.

I artikkelen «The Flow of Empire» av den amerikanske miljøhistorikeren Donald Worster blir aspekter ved sedimenters rolle i historien behandlet. Han viser til hvordan de store mengdene av både vann og sedimenter i Den Gule Flod har skapt et fruktbart, farlig og ustabil elvedelta med utløpet.<sup>243</sup> I lavlandet nær kysten blir store mengder sedimenter i vassdraget avsatt i elveleiet slik at elven blir liggende høyere og høyere for hvert år. Denne sterke tilføringen av sedimenter fra Den Gule Flod har gjøre at elvedeltaet er svært ustabil. Den store flomfaren i det tett befolkede elvedeltaet er noe som har krevd stor innsats fra kinesiske herskere gjennom historien. Man kan altså her se at det fantes problemer både i Den Gule Flod og i Storåna-vassdraget med sedimentavsetninger nedstrøms i vassdragene. Dimensjonene mellom disse to vannsystemene og samfunnene er store, men det finnes likevel viktige prinsipper her som er verdt å sammenligne. Det er den samme prosessen, bare i mindre skala, som over lang tid bygget opp det våte landområdet Fjerå og som frem mot 1970-tallet ble problematisk fordi avsetningen skjedde inne i kulvertene. En annen mulig sammenligning for å forstå menneskenes relasjon til vassdragenes sedimenter kan også gjøres ved å se på Nilens historie.

Ulike vannsystem har ulike karakteristikk som menneskene må forholde seg på ulike måter. Dette er noe historikerne Terje Tvedt og Richard Coopey opp i sin artikkel «A water system perspective on history». Her blir blant annet Nilen som vannsystem diskutert, og det blir vist til hvordan den høye landbruksaktiviteten i Egypt har vært avhengig av blant annet

---

<sup>242</sup> SA. «*Igjen rent vann i Sandvedparken!*». 03.10.1970.

<sup>243</sup> Worster, Donald (2011). *The flow of empire. Comparing water control in China and The United States*. Rachel Carson Center Perspectives 2011/5.



de næringsrike sedimentene Nilen har fraktet fra de etiopiske fjellene.<sup>244</sup> Tvedt tar også opp i «A Journey in the Future of Water» hvordan Egypts anleggelse av demningen Aswan dam oppstrøms Nilens elvedelta, mot grensen til Sudan, gav store konsekvenser for sedimentene i dette vannsystemet. For når det strømmende vannet ble demmet opp, falt de enorme mengdene sedimenter til bunns, slik at den kontrollerte elven som rant videre ned mot Egypt ikke lenger var like næringsrik. Denne store tilførselen av sedimenter bak Aswan dam har i ettertid gjort at det har blitt bygget opp et stadig høyere lag av sedimenter på innsjøens bunn som Egypt ikke har teknologi til å fjerne.<sup>245</sup> Det er den samme hydrologiske prosessen som skjer både Aswan Dam og sandfangbassenget i Storåna-vassdraget, ved at vannstrømmens hastighet blir senket med resultat at sedimentene faller til bunns. Forskjellen var at dette kanskje mest var en bi-effekt i Aswan Dam mens det var hovedfunksjonen for sandfangbassenget.

Vassdragenes sedimenter blir også behandlet i Brian Donahues artikkel som tar for seg ulike aktørforhold i tilknytning til elven Concord i Massachusetts.<sup>246</sup> Her viser Donahue blant annet til hvordan vinterfloden i elven la igjen store mengder næringsrike sedimenter over sletteområdene langs elven.<sup>247</sup> Disse næringsrike landområdene ble brukt av bønder som landbruksområder. Også for aktørene langs elven Concord førte aktivitet oppstrøms i vassdraget til at disse sedimentene ikke lenger ble avsatt på slettene. Det ble behov for å tilføre næring på andre måter. Sedimentenes rolle for områdets næringstilførsel er altså sammenlignbart med rollen til Nilens sedimenter for Egypt.

Ved å lese disse historikernes forskning, og ved å se på deres behandling av vassdragenes sedimenter i den historiske analysen, kan vi se betydningen sedimentene har hatt i menneskets relasjon til disse vassdragene. Ved å ta i bruk Tvedts første analytiske lag i studiet av vannet og samfunnet, kan vi si ulike vassdragenes karakteristikk har gjort at relasjonen mellom menneskenes og vassdragenes sedimenter har vært ulikt i hvert av disse vassdragene. Sedimentene har vært fruktbare og livgivende, men de har også vært skadelige og farlige. Det er blant annet denne tosidigheten med sedimentenes rolle som gjør at menneskene som lever i

---

<sup>244</sup> Tvedt og Coopey 2010: 11.

<sup>245</sup> Tvedt, Terje (2013). *A Journey in the Future of Water*. I.B. Tauris. Side 194.

<sup>246</sup> Donahue 1997: 227-242.

<sup>247</sup> Donahue 1997: 230.

disse avsetningsområdene har komplekse relasjoner til dem. Slike relasjoner til sedimentene hadde også menneskene langs Storåna-vassdraget, som i første omgang forstod sedimentene som skadelige i det nye byområdet som skulle utvikles.

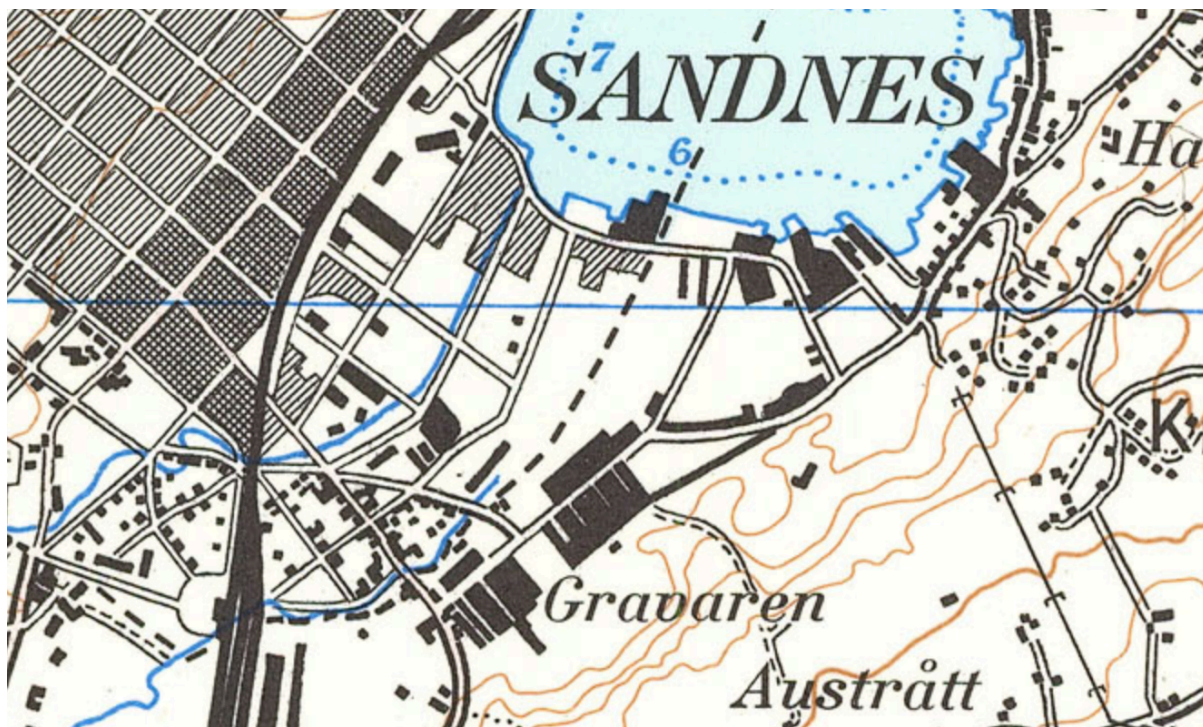
### **5.16 Den todelte Storåna-elven**

Storåna-elven oppstrøms fra Brueland fikk en helt annerledes rolle enn elven nedstrøms i Fjerå. Siden vannet alltid strømmet i samme retning fra den delen av elven med god vannkvalitet til delen av elven med dårlig vannkvalitet, kunne denne todelingen av elven fungere godt for aktørene. For ingen aktører oppstrøms jernbanestasjonen var avhengig av god vannkvalitet i utløpsområdet. Situasjonen kunne vært annerledes om aktører langs Storåna-elven for eksempel hadde fiskeinteresser i elven, da det kan forventes at disse store kloakkutslippene i kulvertene hadde påvirkning på fiskebestanden. Det kunne også vært annerledes om Sandnes hadde bestemt seg for å demme opp vassdraget innenfor sine grenser på en måte som hadde lagt deler av området rundt elven i Høyland under vann. På blant disse måtene kunne nedstrømsaktørene i vassdraget ha kommet i konflikt med oppstrømsaktørene.

Dette var likevel ikke slik situasjonen var, og interessene oppstrøms kulvertene var i første omgang å holde vannet rent og luktfritt. Kloakken i kulvertene i Sandnes kommune påvirket ikke vannkvaliteten i elven i parken. I de to områdene ble elven tatt i bruk på to ulike måter, men som likevel ikke la grunnlag til noen stor konflikt mellom dem. Man kan se at forbedringen av vannkvaliteten i vassdraget mot år 1970, presentert som naturvernsprosjekt, først og fremst handlet om at elven i parken hadde fått et nytt bruksområde som krevde renere vann. Initiativene om kulvertanleggelsene, og fjerningen av kloakktilførselen til elven i parkområdene, fjernet ikke kloakken fra hele vassdraget. Det skapte heller en skarpere todeling av elven omtrent 700 meter oppstrøms utløpet i Gandsfjorden, der den ble brukt som kloakkresipient nedstrøms og parkelv oppstrøms i elven.

Det var nå etablert et skarpere skille mellom hvor elven skulle fungere som en vakker parkelv, og hvor den skulle fungere som kloakkresipient. Elven ble ikke bare delt opp i bruksmåte, men også i menneskenes mentalitet. Elven i parkområdet ble forstått som en vakker rekreasjonselv, mens elven nedstrøms i kulvertene på ingen måte kunne bli beskrevet slik. Der ble elven gjemt bort i kulverter under bakkeplan. Ettersom tiden gikk ble den ene delen av elven fremhevet som en vakker del av Sandnes, mens den andre delen stadig ble en mindre del av menneskenes liv. Her kan det trekkes paralleller til et lignende aspekt som

kommer frem i Paula Schönach artikkel: «*While still existing as flowing water in a riverbed, a river can be lost for people on a psychological level due to new spatial arrangements.*»<sup>248</sup> Hun trekker frem hvordan tilgjengeligheten og synligheten av elven kan føre til «*loss and discovery of rivers*».



Figur 33: Storåna-vassdraget er illustrert med den blå streken nederst til venstre. Gjennom Fjerå viser den ikke lenger.

Skillet mellom disse to delene av elven var likevel verken i tid eller rom så skarpt. Bruken av elven som kloakkresipient påvirket også elven i parkområdet på spesifikke steder og tider.

Sandfangbassenget som var plassert i parken var et sted der bruken av elven som både kloakkresipient og som park hadde satt spor. Sandfangbassenget lå i parkområdet, men hadde en funksjon for den kloakkførende elven lenger nedstrøms.

Skillet mellom elvens to sentrale bruksområder ble også mindre skarpt mellom ulike tider, da ved flom og stor vannføring. Kloakkledningene langs vassdraget var bygget som et kombinertsystem, og hvis vannføringen gikk over kapasiteten til rørene ble overvannet og kloakken ført ut i elven i parkområdene. I slike situasjoner ble da elven i hele sitt strekk tatt i bruk som kloakkresipient. Selv om elven klarte å utføre oppgavene sine for samfunnet, som både parkelv og kloakkresipient, kan man gjennom dette se at skillet ikke like skarpt alle steder og til alle tider.

<sup>248</sup> Schönach 2017: 250.

### 5.17 En sammenligning mellom Storåna-elven og Hovinbekken

Da nedre del av Storåna-elven ble lagt i kulvert på 1960- og 1970-tallet hadde allerede deler Hovinbekken som strømmer fra Grefsen- og Årvollmarka til utløpet av Bjørvika i Oslo gjennomgått det samme mange år tidligere.<sup>249</sup> Dette kommer frem i Tallak Molands bok *Bortgjemt bekk. Historien om Hovinbakkens lukking og gjenåpning*. Moland tar her for seg hvordan blant annet forandringen av vannkvaliteten i Hovinbekken mot slutten av 1800-tallet førte til at det ble lagt det som ble kalt en «*overhvælving*» over de nedre strekkene av bekken. Selv om dette var før vannklosettenes tid hadde Hovinbekken fått en viktig oppgave som kloakkresipient i løpet av 1800-tallet for Aker- og Oslo Kommune, noe som førte til at den i flere klageskriv ble karakterisert som «*stinkende*».<sup>250</sup> Bekkens vonde lukt, og de jevnlig flommene med innhold av kloakk, var argumenter for at bekken skulle bli lagt i kulvert.<sup>251</sup>

Som i Storåna-vassdraget var det også i Hovinbekken konflikter mellom kommunale aktører i vassdraget om kloakktilførselen i vassdraget, nemlig mellom oppstrømskommunen Aker og nedstrømskommunen Oslo. Likhetene mellom disse situasjonene i Hovinbekken og Storåna-vassdraget var tydelige, selv om de skjedde på ulike tidspunkt og på ulike steder. Vassdragene ble begge steder brukt som kloakkresipient, noe som var spesielt nyttig for oppstrømskommunen. Dette bruksområdet hadde konsekvenser for nedstrømskommunen, noe som begge steder skapte konflikt. Den fallende vannkvaliteten var med å presse frem behovet for kulverter begge steder, men også behovet for stabilt tørt land var viktige årsaker for at kulvertene ble økonomisk prioritert.

Som tidligere skrevet om kulvertutbyggingene i Fjerå var det lite merkbar motstand mot kulvertene, og noe også Moland konkluderer med om Hovinbakkens kulverter. Moland skriver at når ikke hele kulvertutbyggingene i Hovinbekken ble gjort på samme tid handlet det om at det «*ikke var nok penger til alle gode prosjekter*».<sup>252</sup> Dette var også gjeldende for kulvertene i Storåna-vassdraget, for kulvertene var en av flere ulike investeringer byen hadde behov for. Derfor kunne ikke alle kulvertene bli prioritert på samme tid. Kulvertprosjektene i

---

<sup>249</sup> Nettverk for miljølære. *Hovinbekken*. Hentet fra <https://www.miljolare.no/prosjekter/osloelvedorum/hovinbekken/> 15.02.2018 og Moland, Tallak (2017). *Bortgjemt bekk: Historien om Hovinbakkens lukking og gjenåpning i Oslo kommune*. Oslo kommune. Vann og avløpsetaten. Bokstav og Bilde AS. Side 28-35.

<sup>250</sup> Moland 2017: 35.

<sup>251</sup> Moland 2017: 33

<sup>252</sup> Moland 2017: 49.

både Hovinbekken og Storåna-vassdraget var ukontroversielle prosjekter som ble forstått som positive og viktige i byutviklingen.

### 5.18 Fra våt sump til tørr asfalt

I løpet av 1900-tallet førte kulvertutbyggingene i både Storåna-vassdraget og Stangelandsåna til at landskapet i Fjerå ble drastisk forandret. Området som før var preget av være et vått elvedelta ble forandret av menneskene slik at det skulle bli byens mest attraktive industriområde.

Kulvertene som ble anlagt på 1960- og 1970-tallet var sentrale i nyskapningen av dette landskapet. I bunn og grunn var kulvertenes hovedhensikt å skape ordening i kaoset som menneskene lenge hadde måttet forholde seg til i Fjerå. Dette var et videre steg i det menneskene lenge hadde jobbet med her, nemlig å forme det til å bli mer egnet for mennesker.



Figur 34: Fjerå og nedre Storåna-vassdraget i omtrent 1913. Storåna-vassdraget som elven lengst sør på kartet.

Figur 35: Vågen (Fjerå) i 1999. Samme område som på kartet til venstre.

På mange måter var prosjektet vellykket, og i løpet av 1900-tallet fikk et stort antall mennesker sin arbeidsplass der det 150 år tidligere hadde gått lange smale brygger over våtmarksområdet til den dypere fjorden. På tross av de store landskapsforandringene var likevel mye i Storåna-vassdraget i dette området som før. Under asfalten, betongen, industribygningene og parkeringsplassene strømmet ennå Storåna-vassdraget, og oppstrøms i sandfangbassenget avsatte ennå Storåna-vassdraget sine sedimenter. Disse grunnleggende egenskapene hadde Storåna-vassdraget alltid hatt, og kulvertene kunne ikke forandre dette. Likevel var landskapet her så ulikt tidligere at navnet «Fjerå» som refererte til et vått område

ikke lenger kunne brukes som navn på dette stedet, og at Vågen etter hvert tok over som det mest brukte navnet.<sup>253</sup>

Heller ikke kloakken i vassdraget var borte selv om den rant skjult i kulvertene. Det økende kloakkinnholdet i vassdraget skulle vise seg å få store konsekvenser i tiden som kom, spesielt for vannkvaliteten i indre del av Gandsfjorden. For kulvertene sminket bare over et økende kloakk- og vannkvalitetsproblem i vassdraget som det etter hvert ikke var mulig å skjule. I 1970 kom det et leserinnlegg om kulvertene i Storåna-vassdraget der det er tydelig at forverringen av vannkvaliteten i elven ble sett på som en trist utvikling.<sup>254</sup> Forfatteren «Johanne» tok frem minner om det skummende friske vannet som hadde strømmet i vassdraget 40-50 år tidligere. Hun skrev: «*I takt med stigende levestandard - hvert hus sitt vannklosett - ble elvevannet forvandlet til stinkende kloakk. Vi måtte erkjenne det. Tapet var uerstattelig. [...] Til sine tider var stanken nesten uutholdelig, og ved oversvømmelser fikk man kloakken like inn i kjelleren*».<sup>255</sup> Det var dette fallet i vannkvaliteten i vassdraget som gjorde at forfatteren mente at det var det til det beste å lukke elven og gjemme den bort for å kunne skape dette nye byområdet.

Johanne sine betraktninger kan se ut til å være den rådende forståelsen av kulvertprosjektene og behandlingen av denne delen av Storåna-vassdraget på denne tiden. Det var nødvendig for samfunnet å la Storåna-vassdraget gå i kulvert gjennom byen.

---

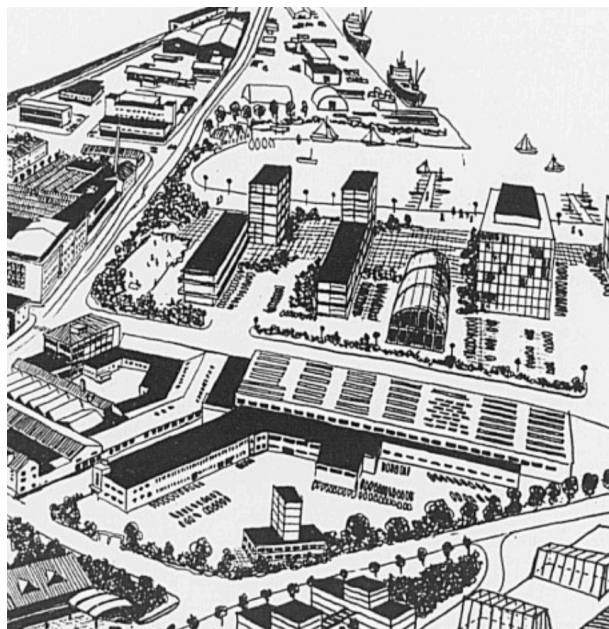
<sup>253</sup> Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Fjære*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=fj%C3%A6re&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge+=&ordbok= begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=fj%C3%A6re&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge+=&ordbok= begge) 20.03.2018.

<sup>254</sup> RA. «*Skal Sandnes betale for elv i kulvert?*». 19.8.1970.

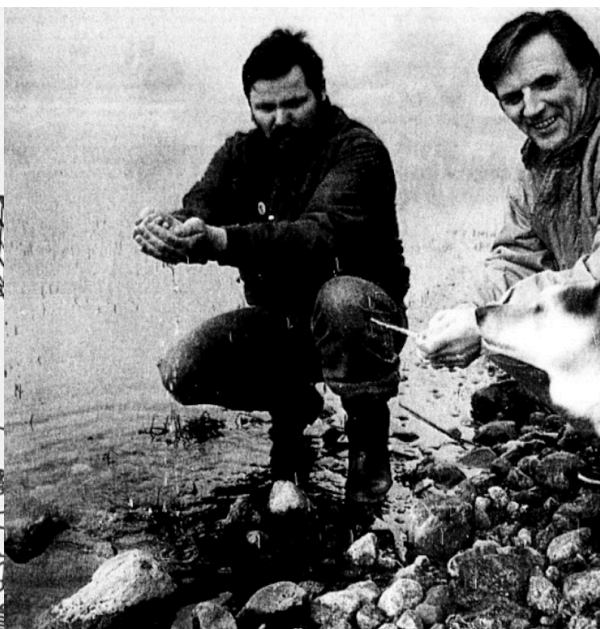
<sup>255</sup> RA. «*Skal Sandnes betale for elv i kulvert?*». 19.8.1970.

## 6. Diskusjoner om et renere Storåna-vassdrag. 1970-2000.

*En undersøkelse av diskusjoner om forbedring av vannkvaliteten i Storåna-vassdraget sett med et vannsystemperspektiv*



Figur 36: Plan for ny bydel ved Storåna-vassdragets utløp ved indre Gandsfjord i 1980-årene.



Figur 37: Den nye bydelen ved vassdragets utløp krevde innsats fra aktører langs hele vassdraget. Her bøndene oppstrøms i vassdraget ved Bråstein i 1992.

### 6.1 Innledning

Å ta i bruk et vannsystemperspektiv på den historiske analysen av Storåna-vassdraget blir spesielt nyttig i denne saken som vil konsentrere seg om den økende kritikken av vassdragets vannkvalitet ut på 1970-tallet. En kort oversikt over saken vil her bli presentert før saken blir gjennomgått i dybden under.

Som vi skal se i dette kapittelet kan kritikken av Storåna-vassdragets vannkvalitet begrunnes med at nye ønsker for vassdraget vokste frem som et resultat av blant annet avindustrialisering og miljøengasjement. En annen årsak var at forurensningsproblemene på denne tiden var tydeligere i nærmiljøet enn tidligere. Innbyggerne brukte nå vannklosetter, og det hadde utviklet seg en mentalitet der få tenkte gjennom hva som skjedde med det som ble trukket ned i toalettet. Dette skal forstås i sammenheng med den amerikanske miljøhistorikeren Ted Steinbergs begrep «*flush and forget*» som vil bli forklart nærmere. Disse prosessene førte til økende kloakkinnhold i mange vassdrag og havområder.

Praksisen å føre kloakk ut i Gandsfjorden, og andre fjord- og havområder, var det få store konflikter om i regionen frem mot 1970-tallet. For å undersøke dette skal det Joel A. Tarr

kaller «*the ultimat sink*» for byers forurensende stoffer. brukes som verktøy. Kort sagt går dette ut på at byer alltid søker etter en mest mulig optimal måte å fjerne uønskede stoffer.

Ut på 1970-tallet ble kloakkutslippene i Storåna-vassdraget, Gandsfjorden, og andre vassdrag og havområder på Jæren, et stadig mer hett diskusjonstema i blant annet lokal presse. Avindustrialisering ved vassdragets utløpsområde gjorde at kommunen ønsket å bruke dette området til noe annet enn før. Disse nye bruksmåtene krevde betydelig bedre vannkvalitet i fjorden og i Storåna-vassdraget enn slik det var på 1970- og 1980-tallet.

Idéen om miljøvern vokste seg også sterkt på denne tiden i både Sandnes, Norge og i vesten generelt. For menneskene på Jæren skapte dette en økende vilje til å få rent vann i elver, bekker, fjorder og hav i lokalområdet. Dette ville få store konsekvenser for Storåna-vassdragets vannkvalitet. Samtidig som det ble satt inn investeringer og planer for å fjerne kloakken i Storåna-vassdraget og i Gandsfjorden i disse tiårene, ser man også en økende bevissthet om miljøutfordringene som landbruket førte på de lokale vassdragene.

I arbeidet med å forbedre vannkvaliteten i Storåna-vassdragets ble oppstrømsaktørene ved bekkene og innsjøen ved Bråsteinvatnet trukket inn i form av etableringen av det som ble kalt Bråsteinvatnet Bekkelag. Forbedringen av vannkvaliteten krevde innsats fra alle aktører langs vassdraget. Å studere Storåna-vassdraget i et vannsystemperspektiv blir derfor her ikke kun nyttig, men heller nødvendig for helhetlig forståelse av det som skjedde i vassdraget i denne perioden.

Selv om vi skal se at Storåna-vassdraget på denne tiden ble forstått som et pilotprosjekt for rensing av lokale vassdrag, viste dette arbeidet seg likevel å være vanskeligere enn først antatt. Dette var på grunn av forurensende avrenning fra landbruket, og de mange årenes innsats for å optimalisere vassdraget som kloakkresipient. Store kommunale investeringer for å rense vassdraget skulle fortsette frem til våre dager og skape et stadig renere vassdrag. Det kommer frem at dette var mulig på grunn av større overflod av ressurser som gjorde at det var mulig å ikke lenger kun prioritere landbruksinteresser på topp.

En utvikling der menneskene fikk et sterkere ønske om renere lokale vassdrag skjedde ikke kun i Storåna-vassdraget, men utviklingen her skal sammenlignes med norske vassdrag som Hovinbekken og Akerselva, samt Rhinen lenger sør i Europa. For å få et innblikk i motivasjonen for arbeidet med vannkvaliteten i Storåna-vassdraget skal også tiden frem mot i



dag belyses, og de ulike målene og fremtidsutsiktene for vassdraget som utviklet seg da vannkvaliteten ble bedre.

## 6.2 «*Flush and forget*»-mentalitet på Jæren

I løpet av 1900-tallet hadde Storåna-vassdraget gått fra å være en drikkevannskilde for byen til at byingeniøren snakket om vassdraget i utløpsområdet som en kloakk. Den store forandringen av vannkvaliteten i vassdraget var nok aller mest en uønsket sideeffekt av den raske og ønskede moderniseringen som hadde skjedd langs Storåna-vassdraget gjennom denne tiden. Hverdagslivet til menneskene her hadde på noen generasjoner gjennomgått store forandringer. Dette hadde formet Storåna-vassdraget, men disse forandringene hadde også blitt muliggjort av Storåna-vassdraget. I de moderne hjemmene, som det ble stadig flere av i vassdragets nedbørsfelt, skjedde det i denne perioden en økende forventning av å ha innlagt vannklosetter.

Vi kan få en økt forståelse for denne forventningen om innlagte vannklosetter og kloakk ved å bruke på den amerikanske historikeren Ted Steinbergs behandling av uttrykket «*flush and forget*».<sup>256</sup> Her trekker Steinberg frem en mentalitet iboende hos innbyggere i de moderne byene som gikk på at de nærmest ikke ofret en tanke til hva som skjedde med det som forsvant ned i vannklosettet. At man i hele tatt kunne spyle ned mog ikke selv bruke mer tid på det, var et moderne gode som i løpet av årene ble tatt for gitt. I realiteten var det likevel ikke så enkelt at disse avfallsstoffene forsvant i det øyeblikket man trakk det ned i vannklosettet. Dette ble i økende grad innsett mens byene vokste. Selv om man kan si at «*flush and forget*»-mentaliteten generelt aldri ble forlatt blant innbyggerne i byene oppdaget samfunnet som helhet likevel etter hvert at disse moderne hygieneinnretningene krevde mye av både naturen og samfunnet. Økonomiske og teknologiske begrensninger gjorde at vassdragene, og i dette tilfellet Storåna-vassdraget, lenge måtte ha en sentral rolle i infrastrukturen rundt vannklosettene. For at de mange enkeltindividene kunne ta seg friheten til å glemme det som ble spylt ned i vannklosettet ble altså vannkvaliteten i vassdraget ofret, noe som man kan se skapte frustrasjon og debatt blant andre aktører i vassdraget.

«*Flush and forget*»-mentaliteten blant innbyggere i de moderne byene var likevel kommet for å bli, og har til våre dager krevd stadig større innsats av mange byers myndigheter. Den

---

<sup>256</sup> Steinberg, Ted (2002). *Down to Earth: Nature's Role in American History*. (3rd edition). Oxford University Press. Side 163-168.

økende bevisstheten om hvilke konsekvenser denne mentaliteten hadde fått for blant annet Storåna-vassdraget kan man se tydeligere enn før fra 1970-tallet, og spesielt ut på 1980-tallet. Problematismen av mentaliteten bak «*flush and forget*» finnes i lokale diskusjoner angående miljøvern og vannkvalitet. Denne økende bevisstheten om forurensningens konsekvenser ser vi tydelig i flere ulike avisartikler i Stavanger Aftenblad angående vassdragene og havområdene på Jæren. Et eksempel på dette er en artikkel fra 1970 som koblet sammen boligekspansjon og de lokale vassdragene med overskriften «*Jærens vassdrag lider under boligekspansjonens svøpe*». <sup>257</sup> Journalisten skrev «*Alle trekker i snoren, men få bekymrer seg med hvor kloakken blir av*», med mange referanser til problemene kloakken hadde forårsaket i de lokale vassdragene. Blant annet ble kloakken i Storåna-vassdraget og Vågen beskrevet som problematisk.

Det økte fokuset på naturvern kan man se tydelig i både denne avisartikkelen, men også i denne avisutgaven generelt. Ved å se på artikkelen på siden etterpå «*Naturvernet seiret i Sverige*», som tok opp en seiret naturvernkamp får å hindre oppdemming av Vindelälven i Sverige, en sak som avisen ble omtalt som «*en politisk thriller som endte godt*». <sup>258</sup> For mens naturvernkampen ved Vindelälven var å la elven strømme fritt, var det på Jæren ikke forandringer av vannstrømmen, men heller forandringer i vannkvaliteten som var kilden til engasjement.

Problemene mentaliteten som Steinberg kaller «*flush and forget*» kan man se også var gjeldene på Jæren flere år senere i artikkelen «*Trekk i snoren. Og så?*» i Stavanger Aftenblad fra 1986. Her kan vi se en kritisk holdning til denne mentaliteten: «*Tømming av nattpotten skjer ikke lenger ut av soveromsvinduet. Etter hvert som folketall og forurensing har økt, har vi også skjøvet problemet stadig lengre fra oss*». <sup>259</sup>

Koblingen mellom vassdragene, havene og toalettene på Jæren har tett og betydningsfull. Ansvarer lå både på storsamfunnet og på enkeltpersoner. Leona Skelton skriver at skylden for den dårlige vannkvaliteten måtte gå til hver enkelt som spylte ned i toalettene som hadde

---

<sup>257</sup> SA. «*Jærens vassdrag lider under boligekspansjonens svøpe*». 07.11.1970.

<sup>258</sup> SA. «*Naturvernet seiret i Sverige*». 07.11.70.

<sup>259</sup> SA. «*Trekk i snoren. Og så?*». 04.10.1986.

avrenning til vassdraget.<sup>260</sup> Enkeltpersonene kunne likevel ikke tillegges all skyld, da det var denne måten det var forventet å kvitte seg med avføring i boliger fra denne tiden.

### 6.3 Gandsfjorden og «*the ultimat sink*»

Selv om kloakktilførselen hadde satt et stadig tydeligere preg på nedre del av Storånavassdraget var det likevel en del av dette vannsystemet som til 1960-tallet fikk en merkverdig liten plass i debatten, nemlig Gandsfjorden. Gandsfjorden var resipienten til Storånavassdraget ved at den lå nedstrøms vassdragets utløp. Kloakkinnholdet i vassdraget hadde gjennom 1900-tallet hatt en betydelig økning, og selv om den delen av vassdraget som inneholdt mest kloakk ble ført skjult i kulvert de siste 700 meterne gav ikke disse kulvertene noen effekt på kloakkinnholdet i Gandsfjorden. Ved at menneskene brukte blant annet Storånavassdraget som kloakkresipient ble automatisk også Gandsfjorden brukt som det samme da den lå nedstrøms vassdraget. I tillegg til kloakken fra Storånavassdraget mottok også fjorden kloakk som ble ført i andre vassdrag og ulike kloakkrør som gikk rett ut i fjorden.

Den norske historikeren Olav Tysdal skriver i *Sandneshistorien: «Å sende kloakken urensset i fjorden var en løsnings på avløpsproblemet som Sandnes ikke var alene om, men det var en praksis på lånt tid»*.<sup>261</sup> Denne tiden nærmet seg slutten mot 1960-tallet da bevisstheten rundt forurensningen av Gandsfjorden som helhet hadde økt, noe man kan se gjennom at det i 1959 dukket opp en artikkel i Stavanger Aftenblad der badevannskvaliteten i Gandsfjord og Hafrsfjord ble kritisert, og der en interkommunal innsats ble foreslått for å finne en løsning.<sup>262</sup>

Året etter var igjen vannkvaliteten i Gandsfjorden et tema da byveterinæren i Sandnes kommune, Sigurd Ledaal, holdt foredrag på årsmøtet til Nord-Jæren Friluftsråd. Her påstod Ledaal at det etter blant annet egne undersøkelser kunne bevare «*status quo*» i fjorden og bevare den som en velegnet bade- og friluftshavn.<sup>263</sup> Byveterinæren skal ha sagt at smittefaren var meget liten, og at det var brukbart badevann i hele fjorden utenom noen

---

<sup>260</sup> Skelton 2017: 193.

<sup>261</sup> Tysdal, Olav (2010). «Sandnes tar fatt». I L. G. Jøssang, S. I. Langhelle og O. Tysdal (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge...*. Vigmonstad & Bjørke. Side 294.

<sup>262</sup> SA. «*Vannet på badeplassene må undersøkes bakteriologisk*». 18.04.1959.

<sup>263</sup> SA. «*Gandsfjordens vann er bedre enn sitt rykte*». 17.03.1960.

steder ved utløpet av de store kloakkene. Høsten 1963 henvendte Rogaland Fylkes Friluftsnemd seg til Stavanger kommune med forslag om å starte en prosess for å begrense forurensningen av Gandsfjorden.<sup>264</sup> Forurensningen av Gandsfjorden ble av Rogaland Fylkes Friluftsnemd sett på som et interkommunalt problem, noe som var fornuftig når man ser Gandsfjorden i et vannsystemperspektiv.

Lenge ble forurensningsproblematikken i utgangspunktet likevel forstått først og fremst som et estetisk problem, og derfor sannsynligvis et problem som ikke kunne prioriteres økonomisk.<sup>265</sup> I et intervju med Stavanger kommunes byplansjef angående en rapport utført av Institutt for Vannforskning kan man lese: «*Forurensningen av Gandsfjorden er i dag meget liten, blir frem det fremholdt, og forurensningen er i alt vesentlig begrenset til uestetiske forhold i nærheten av eksisterende kloakkutslipp. Havneområdet i Sandnes er imidlertid tydelig preget av overflateforurensninger som føres ut med elva Storåna, og av direkte kloakktilførsler i havnebassenget.*»

I 1964 ble det sendt en henvendelse fra Nord-Jæren Interkommunale Samarbeidsnemnd til arbeidsutvalget i Sandnes kommune med navnet «Innstilling vedr. undersøkelser om forurensningen av Gandsfjorden og Hafrsfjord». Det ble her foreslått en utgiftsfordeling som gikk ut fra folkemengde i strøk som brukte Gandsfjorden og Hafrsfjord som kloakkresipient.<sup>266</sup> Den økende problematiseringen av Gandsfjorden som resipient for forurensende stoffer kan man belyse på en måte som kan gi dypere innsikt ved å se på Joel A Tarrs arbeid med forurensning i byer i et historisk perspektiv.

For å forstå den økende bevisstheten av at Gandsfjorden ikke var en god resipient for byens forurensende stoffer skal teori fra Joel A. Tarrs arbeid med miljøhistorie i byer tas i bruk. Tarr har utviklet teori om at byer alltid søker etter «*the ultimat sink*» for å kvitte seg med sine forurensende stoffer. Tarr mener at forurensningen i byer kan bli forstått som en

---

<sup>264</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 420-541. 1963-1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Henvendelse til Stavanger formannskap fra Rogaland fylkes friluftsnemd. Forurensning av Gandsfjorden. 20.08.1963.

<sup>265</sup> SA. «*Gandsfjordens vann er bedre enn sitt rykte*». 17.03.1960 og SA. «*Kloakk-avløpene må føres ut på 40-50 meters dyp i Gandsfjorden*». 28.06.1966.

<sup>266</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 420-541, 1963-1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Henvendelse fra Nord-jæren interkommunale samarbeidsnemnd til arbeidsutvalget i Sandnes kommune. Innstilling vedr. undersøkelser om forurensningen av Gandsfjorden. 07.03.1964. Side 2.

interaksjon mellom teknologi, vitenskapelig kunnskap, menneskelig kultur og miljøet.<sup>267</sup> Han skriver at det som har skapt forurensning, og hva som blir forstått som forurensning, til enhver tid er i forandring. Han argumenterer for at det i mange byområder tidligere hadde skjedd et skifte fra å kvitte seg med menneskelig avfall til landområder til å senere kvitte seg med menneskelig avfall ved å føre det ut i vann.<sup>268</sup> Tarr bruker begrepet «*sink*» i denne teorien, som på norsk kan oversettes til vask, eller kanskje mer beskrivende utslagsvask. Tarr påstår at tiltak som skulle fjerne et forurensningsproblem et sted ofte resulterte i overføring av disse stoffene til et annet mindre regulert sted.<sup>269</sup> «*The search for the ultimat sink*» blir derfor her behandlet som en prosess som ofte bare flytter problemet eller skaper et nytt problem på et annet sted.

I de ulike sakene som er tatt opp i denne masteroppgaven kan man se at Storåna-vassdraget lenge for ulike aktører ble ansett som en godt egnet resipient for menneskelig avfall. Dette ble likevel ut på 1900-tallet problematisert av flere aktører som hadde andre ønsker for Storåna-vassdraget. Gandsfjorden var likevel på et annet nivå enn Storåna-vassdraget «*the ultimat sink*» for menneskene som bodde i dette området. Gandsfjorden som resipient hadde ikke vært et tema i diskusjonene om den fallende vannkvaliteten i Storåna-vassdraget, og ble lenge heller ikke sett på som en problematisk resipient i diskusjonene om kloakkløsningene i området. Vi kan si at det for aktørene som hadde en tydelig stemme i offentligheten var Gandsfjorden lenge sett på som en «*ultimat sink*» for byens kloakk.

På slutten av 1950-tallet kunne man likevel se en prosess som var i gang som problematiserte denne funksjonen til fjorden. Den økende kloakktilførselen innerst i fjorden gjorde på denne tiden kloakktutlippene mer tydelige enn før. Til forskjell fra Storåna-vassdraget var vannet i fjorden mer stillestående slik at kloakken hopet seg opp. På den andre siden inneholdt Gandsfjorden store mengder vann som kloakken kunne løse seg opp i. Det skulle derfor mer til for at forurensningsproblemene skulle bli akutte. Derfor stod saken i skyggen uten mye oppmerksomhet, noe som kan forklares med at få aktører ennå hadde direkte interesser av å ha en ren fjord.

---

<sup>267</sup> Tarr 1996: 7.

<sup>268</sup> Tarr 1996: 13.

<sup>269</sup> Tarr 1996: 29.

En slik forståelse av at man kunne tillate seg forurensning i vann som ikke gikk tydelig ut over andre økonomiske interesser var ikke unikt i Storåna-vassdragets utløpsområde eller i Gandsfjorden. Jakobsson skriver angående anleggelsen av vannverk i Stockholm i 1860-årene: «Att samme vattendrag anvendes som ytvattentäkt uppströms och recipient nedströms var inne ovanligt vid denna tid».<sup>270</sup> Slik bruk av vassdraget var likevel avhengig av at vannet strømmet videre, og fraktet bort de forurensende stoffene fra nærmiljøet. Man kan for eksempel se i et sitat i Jakobssons artikkel hvordan dette gjorde det mindre kontroversielt for Tröllhättan å bruke den vannrike og kraftfulle Göta älv som resipient, fordi stoffene raskt forsvant med vannstrømmen: «Trollhättan måtte kunne tillita sig snart sagt vad som helst».<sup>271</sup>

I Gandsfjorden var likevel vannet mer stillestående slik at kloakken hopet seg mer opp. Det ble i økende grad i siste del av 1900-tallet forstått at man i Gandsfjorden ikke kunne tillate seg hva som helst.

#### **6.4 Økende forurensningproblematikk nedstrøms Storåna-vassdraget**

Det skulle gå lang tid før saken om å forbedre vannkvaliteten nedstrøms Storåna-vassdraget i Gandsfjorden skulle bli prioritert. Et steg på veien mot forbedringen av vannkvaliteten i havområdene rundt Nord-Jæren var Loven om vannforurensning som kom i 1970.<sup>272</sup>

I 1975, samme år som den siste kulverten ble lagt i Fjerå, ble kloakken i Gandsfjorden problematisert i samfunnet.<sup>273</sup> I artikkelen «Stanken i Sandnes går Mosselukta en høy gang» sa kranfører Sverre Egeland: «Særlig nå i varmen kan stanken fra sjøen være uutholdelig, [...]. Enkelte morgener når trekken står rett på oss kunne vi være fristet til å flykte». Vi kan se at fjorden ble inkludert som en viktig del av kloakkproblematikken, da det var her kloakken i Storåna-vassdraget endte opp. Avisen påstod videre at stanken spredte seg i store deler av sentrumsområdet i byen: «Hvis dette skal vare, risikerer den ellers så vennlige byen at folk ikke stanser her, men kommer seg gjennom og ut så fort som mulig».

Stanken fra kloakken i Storåna-vassdraget og Gandsfjorden ble sammenlignet med Mosselukta, som var en viden kjent vond lukt som cellulosefabrikken i Moss sentrum hadde

---

<sup>270</sup> Jakobsson 1999: 120.

<sup>271</sup> Jakobsson 1999: 120.

<sup>272</sup> Gjerde 2015: 57.

<sup>273</sup> RA. *Stanken i Sandnes går Mosselukta en høy gang*. 13.08.1975.

sluppet ut siden 1883.<sup>274</sup> Som i Moss var det i Sandnes klart hvor skylden for stanken i byen kom fra. Kommuneingeniør Asbjørn Nordbø forklarte stanken med at to store kloakker nå gikk ut i havnebassenget, nemlig Storåna og Stangelandsåna. Storåna ble her altså av kommuneingeniøren referert til som en kloakk, og han drog det dermed et steg lenger enn journalisten i Rogalands avis syv år tidligere som hadde omtalt elven som «*kloakkelven*» i sitt intervju med avdelingsingeniøren i Sandnes kommune.<sup>275</sup>

I 1968 hadde løsningen på kloakkproblematikken vært å anlegge kulvertene, men en lignende måte å fjerne kloakkplagene nedstrøms vassdraget i Gandsfjorden var ikke mulig. I 1975 fortalte kommuneingeniøren Rogalands Avis at en forbedring av forholdene var på vei, og planen for å få bort lukten i sentrumsområdet nå i første omgang var å føre kloakken i rør lenger nord via Luravika og videre ut på dypere vann i fjorden.<sup>276</sup> Et videre steg i planen var at kloakken som ble ført til Luravika skulle gjennom en renseprosess før den ble sluppet ut eller føres videre via Forus til Stavangers kloakksystem ved Byhaugtunnellen. Dette var et tidlig steg i prosessen som skulle føre til en ny «*ultimat sink*» for menneskene i Sandnes og Nord-Jæren.

Gandsfjorden, på tross av at det ikke lenger kan påstås at den ble forstått som en «*ultimat sink*», var likevel den foretrukne resipienten av avfallsstoffene i Storåna-vassdraget frem til 1970-tallet. Nord-Jæren Interkommunale Samarbeidsnemd førte opp at kloakk fra 15 000 innbyggere i Høyland kommune, og omtrent 4000 innbyggere i Sandnes kommune, ble sluppet urensset ut i Gandsfjorden midt på 1960-tallet.<sup>277</sup> For Høyland kommune gikk en stor andel av denne kloakken i Storåna-vassdraget gjennom kulvertene som ble anlagt på omtrent samme tid.

At den siste kulverten ble anlagt parallelt med at det ble arbeidet med å rense Gandsfjorden viser i hvor stor grad den gryende motstanden mot kloakkforurensning i fjorden stod i skyggen av behovet for å bli bruke dette vannsystemet som kloakkresipient for

---

<sup>274</sup> Ryan, Heidi (2014). *Mosselukta*. Digitalt Museum. Hentet fra <https://digitaltmuseum.no/011085443154/mosselukta> 01.03.2018.

<sup>275</sup> RA. «*Kjempetrær faller, og Storåna lukkes*». 03.08.1968.

<sup>276</sup> RA. «*Stanken i Sandnes går Mosselukta en høy gang*». 13.08.1975.

<sup>277</sup> IKAR. Sandnes kommune. Formannskapet. Saksarkiv. Arkivnr. 420-541. 1963-1964. 541 Planer og anlegg (Herunder grunnervervelse). Henvendelse fra Nord-jæren interkommunale samarbeidsnemd til arbeidsutvalget i Sandnes kommune. Innstilling vedr. undersøkelser om forurensningen av Gandsfjorden. 07.03.1964. Side 2.

den voksende befolkningen i området. Dette kan forstås ut fra Tarrs påstand om at teknologi, vitenskapelig kunnskap, menneskelig kultur og miljøet er faktorer som former hva som forstås som problematisk forurensning. Kloakken som kom fra Storåna-vassdraget til Gandsfjorden var ennå ikke prioritert å fjerne på grunn av mulighetene og viljen blant myndighetene og innbyggerne ennå ikke gikk i favør for dette. Favøren gikk heller frem til i alle fall 1970-tallet til å bruke Gandsfjorden som resipient for et voksende kloakksystem.

Saken om Gandsfjordens vannkvalitet, og saken om anleggelse av kulvertene, ble behandlet på samme tid uten at det har oppdaget tydelige referanser til hverandre internt i saksdokumentene. Likevel hadde Gandsfjorden på denne tiden mer enn før kommet frem i lyset, i første omgang i diskusjonene rundt vannkvaliteten i Storåna-vassdraget og arbeidet med byens kloakksystem. Gandsfjorden var ikke lenger en uproblematisk resipient av det forurensende vannet i Storåna-vassdraget, og letingen etter «*the ultimat sink*» i Sandnesområdet var dermed ikke over.

## 6.5 Hydrologiske og kjemiske undersøkelser av Storåna-vassdraget

Fra slutten av 1970-tallet hadde det blitt tydelig at forurensningsproblemene i havområdene rundt Nord-Jæren, og spesielt Gandsfjorden og Hafrsfjord, flere ganger oppmerksomhet i media.<sup>278</sup> Dette fikk Sandnes kommune, som tidligere hadde brukt fjorden og vassdraget som kloakkresipient, til å bli mer villig til å snu denne utviklingen. Nå ble vitenskap brukt for å undersøke og tallfeste forurensningsproblemene i vassdraget. To studentarbeider innenfor studieretningen teknisk miljøvern ved Rogaland Distriktshøgskole ble i årene 1979 og 1980 utarbeidet med mål om å få økt kunnskap om forurensningsproblemene i Storåna-vassdraget og Gandsfjorden. Dette ble gjort i samarbeid med Sandnes Kommune.

I 1979 ble det publisert en vannkvalitetsundersøkelse av vassdragets utløpsområde for å kvantifisere de forurensende utslippene fra Storåna-vassdraget til Gandsfjorden. Det var vannkvaliteten i Gandsfjorden som var ønskelig å få en bedre forståelse av.<sup>279</sup> Fjorden som habitat for plante- og dyreliv ble også forstått som viktig: «*Det er imidlertid vanskelig å si om*

---

<sup>278</sup> Blant annet SA. «*Kloakken i Gandsfjorden*». 16.10.1971, SA. «*Kloakkforhold - indre Gandsfjord*». 05.09.1973, SA. «*Gandsfjorden og Hafrsfjord kan få krystallklart vann*». 02.03.1974 og SA. «*Stavangers fjorder sjekkes for kloakk*». 11.08.1976.

<sup>279</sup> Bjørnesset, Erik og Enge, Kåre (1979). *En fysisk/kjemisk undersøkelse av Storåna og Stangelandskanalen i Sandnes kommune*. Rogaland Distriktshøgskole. Teknisk miljøvern. Side 4.



de påviste konsentrasjoner [nitrogen og fosfor] virker skadelig inn på livet i Gandsfjorden». <sup>280</sup> Tilførselen av forurensende stoffer i det som tidligere hadde vært «*the ultimate sink*» for området kloakk ble nå forstått som kritisk for Gandsfjorden og dens organiske liv.

Forfatterne konkluderte med at vannkvaliteten i vassdraget var «*tildels dårlig*», men at det også kunne være forventet å oppleve «*estetiske problemer som vond lukt*» fra vassdragene og fjorden i perioder med varmere temperaturer. Spesielt gjaldt dette for Stangelandåna med kilde i landbruksområdene på Malmheim. <sup>281</sup> En lignende undersøkelse på sommeren kunne altså vist en annen tilstand på vannkvaliteten. Det kan tenkes at kloakken i vassdraget og i fjorden var mindre fremtredende enn normalt i den regnfulle tiden denne undersøkelsen ble foretatt. Dette kan forventes fordi større vannmengder ville minke andelen av kloakk i forhold til vann, samt at kloakken raskere kunne bli skylt ut til fjorden.

Den andre undersøkelsen som ble foretatt av studenter innenfor studieretningen teknisk miljøvern ved Rogaland Distrikthøgskole i samarbeid med Sandnes kommune konsentrerte seg først og fremst om forholdene lenger oppstrøms i Stokkalandsvatnet. I «Overvåkning av Stokkalandsvatnet våren-høsten 1980» kom det frem at forurensningen først og fremst var problematisk fordi det var et problem for estetikken og rekreasjonspotensialet i området: «*Stokkalandsvatnet ligger i vakre omgivelser, og det er et fint turterreng i området. [...] En kan av dette forstå at område rundt Stokkalandsvatnet er et svært viktig og vakkert rekreasjonsområde for befolkningen*». <sup>282</sup> Også fuglelivet i innsjøen ble her brukt i argumentasjon for undersøkelsen. Stokkalandsvatnet var preget av algevekst, flyteslam og dårlig lukt, noe som gjorde det ønskelig fra byingeniøren i Sandnes Kommune å få utført en undersøkelse av vassdragets vannkvalitet. <sup>283</sup>

Undersøkelsen hadde et vannsystemperspektiv på sine undersøkelser, og områdene oppstrøms innsjøen ble også tatt med i forklaringen på forurensningsproblemene. I innledningen ble det påstått det at den viktigste forurensningskilden til innsjøen var fra landbruket, men at kloakkutslippene ennå ska ha vært problematiske. At forurensningen først

---

<sup>280</sup> Bjøråneset og Enge 1979: 36.

<sup>281</sup> Bjøråneset og Enge 1979: 36.

<sup>282</sup> Aamot, Terje og Tyvold, Torbjørn (1981). *Overvåkning av Stokkalandsvatnet våren-høsten 1980*. Rogaland distrikthøgskole. Teknisk miljøvern. Side 1.

<sup>283</sup> Aamot og Tyvold 1981: 1-2.

og fremst var et problem for innsjøen som rekreasjonsområde, og for innsjøens dyreliv, ble i innledningen presisert: «Som en kan forstå, er vatnet svært lite attraktivt i denne tilstanden, og fritidsaktivitetene rundt og i vatnet avtar. Det kan også tenkes at fisk og fugl i vatnet blir truet»<sup>284</sup>

Undersøkelsen konkluderte med at Stokkalandsvatnet var en eutrof innsjø, altså en innsjø med «rik tilførsel av næringssalter til sine vannmasser».<sup>285</sup> Dette gikk i følge forfatterne ut over innsjøens verdi som rekreasjonsområde: «Fra et estetisk synspunkt er vannet skjemet på grunn av økt algeproduksjon og produksjon av flyteslam og algeskum. Som rekreasjonsområde er vannet lite verd når det ser slik ut».<sup>286</sup>

Det var de estetiske og rekreasjonsmessige følgene av forurensningen undersøkelsen fokuserte på, mens miljøvernet, dyre- og plantelivet fikk mindre oppmerksomhet. Dette peker på at målet med vannkvalitetsarbeidet i innsjøen var å få en vakker innsjø for rekreasjonsformål. Vi kan også se hvordan forurensningen i begge disse undersøkelsene ble beskrevet på en ny måte enn tidligere. Nå ble forurensningen og vannkvaliteten beskrevet på en tallfestet, mer presis og vitenskapelig måte. Det som tidligere hadde blitt beskrevet som «urensligheter» fikk nå vitenskapelige begreper.<sup>287</sup>

## 6.6 Globalisering og avindustrialisering former vannkvaliteten

Den fremvoksende forståelsen av at Gandsfjorden ikke var «*the ultimat sink*» for menneskenes avfallstoffer bestod ikke kun av at vannforurensningen i vassdraget og i fjorden var mer omfattende og plagsom enn tidligere. En viktig forklaring for at det ble investert i å fjerne kloakken fra Gandsfjorden var globaliseringsprosesser som hadde ført til avindustrialisering av Vågen-området på 1980-tallet. Dette var dyptgripende prosesser som hadde røtter langt utenfor Sandnes, men som ville få sterke lokale konsekvenser både for Storåna-vassdraget og for Sandnes som by. Et fallende nasjonalt og internasjonalt marked for sykler gjorde at produksjonen i Jonas Øglænds lokaler i Fjerå måtte bli nedlagt.<sup>288</sup>

---

<sup>284</sup> Aamot og Tyvold 1981: 1.

<sup>285</sup> Aamot og Tyvold 1981: 7.

<sup>286</sup> Aamot og Tyvold 1981: 35 og 8.

<sup>287</sup> Se kapittel 3.7 i denne avhandlingen.

<sup>288</sup> Øglænd, Per (2005). *Jonas Øglænd - Fra krambu til konsern*. Jærmuseet. Side 30 og 29-37.

1980-tallet ble et sentralt tiår for avindustrialiseringen av Storåna-vassdraget ved at firmaet Jonas Øglænd avsluttet sin produksjon her. I tillegg må dette også forstås i sammenheng med oljenæringen vokste seg sterkere i regionen på denne tiden. Avindustrialiseringen ved vassdragets utløpsområde, og den mer gunstige økonomiske situasjonen som pengene fra oljevirkksomheten gav, gjorde at kommunen stod i en situasjon der det var mer enn tidligere på vinne på å forbedre vannkvaliteten i Storåna-vassdraget og i Gandsfjorden. Dette var ikke så ulikt det Leona Skelton skriver om den lignende prosessen i elven Tyne: «*It is important to remain mindful that the opportunity to put the environment first was created by deindustrialisation*». <sup>289</sup> For det ble verken ofret arbeidsplasser, gjødslede landbruksområder eller et eneste vannklosett for å gjøre Storåna-vassdraget renere.

Også Peter Coates skriver om denne prosessen; «*De-industrializing cities across North America and Europe are rediscovering the positive aspects of once degraded rivers*» i sin forskning på Los Angeles River. <sup>290</sup> I Storåna-vassdraget skapte slike forandringer i samfunnet og de utvidede økonomiske mulighetene en åpning for å formes etter behovet der og da, noe som var å forbedre vannkvaliteten i vassdraget. Bedre vannkvalitet i Storåna-vassdraget var nødvendig fordi Sandnes kommune ønsket å ta i bruk dette tidligere industriområde på en ny måte.

### **6.7 Den døde Gandsfjorden**

En annen dyptgripende prosess som førte til et ønske om bedre vannkvalitet i Gandsfjorden, i tillegg til globaliseringen og avindustrialiseringen, var den økende miljøbevisstheten. Dette ble en viktig politisk maktfaktor i store deler av verden fra 1960-tallet, og spesielt fra 1970-tallet. <sup>291</sup> For mens avindustrialiseringen og veksten av nye næringer for menneskene som levde langs vassdraget hadde gitt en viktig motivasjon til å ta i bruk vassdraget på nye måter, ble det i høy grad argumentert for som en miljøvernssak. Det oppstod det vi kan kalle en miljødiskurs i diskusjonene om vassdraget, naturen og samfunnet generelt.

---

<sup>289</sup> Skelton 2017: 244.

<sup>290</sup> Coates 2013: 249.

<sup>291</sup> Berntsen, Bredo (1994). *Grønne Linjer. Natur- og miljøvernets historie i Norge*. Grøndahl og Dreyers Forlag. Side 114-173.

En økende vilje til å gjøre elver renere vokste fra 1960-tallet, noe som førte til en klarere overbevisning om at bruk av elver og bekker som resipienter for avfallstoffer måtte begrenses.<sup>292</sup> Vestlige miljøhistorikere har ofte sett på 1960-tallet som et tiår der det skjedde et skifte fra at et ønske om å maksimere elvenes økonomiske nytte til et ønske å heller ta vare på elvenes miljømessige og økologiske helse.<sup>293</sup> Dette skjedde ikke over natten, men var en lengre prosess der en ny tankegang angående elver og naturen for alvor begynte å slå rot. Den norske statsviteren Bredo Berntsen skriver om denne prosessen mot at økologien fikk en stadig mer sentral posisjon i debattene: «*Mens forurensningsproblemene inntil omtrent 1960 var relativt moderate, skjer det i 1960-årene store forandringer. Den industrielle og økonomiske veksten øker sterkt - og forurensningene følger hakk i hæl*».<sup>294</sup> Dette kan man se i miljøhistorisk forskning på elver som er tatt i bruk i min masteroppgave om Storåna-vassdraget med eksempler som Leona Skeltons forskning på elven Tyne, på Mark Ciocs forskning på Rhinen, Bo Fritzboegers forskning på Skjern Å og Richard Whites forskning på Columbia-elven.<sup>295</sup>

En slik tankegang vokste også frem i samfunnet som Storåna-vassdraget strømmet gjennom, ikke på grunn av økt forurensning fra industrien, men heller økt forurensning fra kloakk og avrenning av gjødsel fra landbruket. Dette var store kulturelle prosesser, men gjenspeilet seg også i konkrete lokale tiltak. I argumentasjonen for rensingen av Gandsfjorden, og havområdene rundt Nord-Jæren, tok idéen om å ta vare på miljøet en stor plass. Det kan diskuteres om det var miljøvern som var den egentlige motivasjonen for investeringene i å forbedre vannkvaliteten i Gandsfjorden, men det i alle fall se ut som at det skapte en klarere positiv holdning blant innbyggerne til slike investeringer. For å vise på dette skal jeg se på et knippe artikler, samt et innlegg i Stavanger Aftenblad, som tok opp vannkvalitetsproblematikken i fjorden som en miljøsak.

I 1973 kan man i et leserinnlegg i Stavanger Aftenblad se denne koblingen mellom miljøkamp og rensingen av Gandsfjorden. Her skrev Elling Lura et innlegg med overskrift «*Kloakkforhold - indre Gandsfjord*» der han kritiserte kommunen for å investere titalls

---

<sup>292</sup> Tarr 1996: 13-14.

<sup>293</sup> Skelton 2017: 176.

<sup>294</sup> Berntsen 1994: 129.

<sup>295</sup> Skelton 2017, Cioc 2002, Fritzboeger, Bo (2009). *Vandets veje : Skjern Ås miljøhistorie gennem 350 år*. Nordisk forlag A/S. København og White 1995.

millioner for å rense kloakken som strømmet ut i Gandsfjorden mens de samtidig slapp ut store mengder avføring fra griser i samme vannet.<sup>296</sup> Elling Lura koblet opp kloakkforholdene til bevisstheten rundt miljøvern i befolkningen: «*At folkemengden har forandret seg radikalt når det gjelder natur- og miljøvern, er både gledelig og riktig. Jeg tror og at innbyggerne i Sandnes er villig til å yte ganske store økonomiske løft for å rense fjorden sin*». Det var i følge forfatteren et moralsk ansvar å også rense fjorden for tilføring av griseavføring samtidig som kloakken fra menneskene ble renseset.

På 1980-tallet stod miljøkampen ennå sterkere enn før, noe som påvirket arbeidet med vannkvaliteten i Storåna-vassdraget og i Gandsfjorden. I 1985 ser man at det økologiske livet i Gandsfjorden blir brukt i argumentasjonen for å få en renere fjord. I et innlegg fra Leif Amund Håland i Stavanger Aftenblad skriver han: «*Dyre og plantelivet i fjorden gjenspeiler forurensningssituasjonen. Det er få arter og artssammensetningen er skjev*».<sup>297</sup> I en lederartikkel omtrent på samme tid blir ordføreren i Sandnes kritisert for å gjøre for lite i rensingen av Gandsfjorden. Miljøaspektet kan man se tydelig i innleggets avslutning: «*Dette [forbedringen av vannkvaliteten i Gandsfjorden] er et fellesansvar som kommunene må oppfylle, om ikke annet av respekt for naturmiljøet de er forvaltere av - våre fjorder og strender*».<sup>298</sup> Leserinnleggene, og de politiske debattene som omhandlet miljø og rensingen av Gandsfjorden, var mange i 1980-årene. I en lederartikkel i Stavanger Aftenblad i 1986 kan man også se hvor viktig miljøkampen hadde blitt og hvordan dette skulle gjenspeile nærområdene i innlegget «*Det syke miljøet*»: «*Vi kan begynne i vårt nærmiljø, med landbruksforurensningen på Jæren og kampen for en renere Gandsfjord og Byfjord. Vi kan stille oss selv overfor valg om vi er villig til å ofre arbeidsplasser eller kutte ned på privatforbruket til fordel for en mer restriktiv miljøvernpolitikk, om det skulle være nødvendig*»<sup>299</sup>.

Et engasjement for forurensningen av Gandsfjorden kan man også se hos den også tidligere nevnte Harald Herredsvela, som hadde kritisert kloakkutslippene i

---

<sup>296</sup> SA. «Kloakkforhold - indre Gandsfjord». 05.09.1973.

<sup>297</sup> SA. «Overgjødning og forsuring». 19.03.1985.

<sup>298</sup> SA. «Kloakk i Gandsfjorden?». 19.03.1985 og SA. «Kloakk i Gandsfjorden». 20.03.1985.

<sup>299</sup> SA. «Det syke miljøet». 11.2.1986.

Stokkalandsvatnet i 1958.<sup>300</sup> Herredsvela var en stemme for vern av miljøet og naturen i lokalmiljøet, og engasjerte seg mye i spørsmål knyttet til Storåna-vassdragets vannkvalitet og dyreliv. I 1987 skrev han et leserinnlegg i samme avis der han var tydelig på sitt syn på forurensningen av Gandsfjorden: *»Det begynner å lukte råtne egg langt opp i byen. Er ikke dette tilstander politikere burde lære av? Gandsfjorden er død. Taren og det biologiske liv er forsvunnet»*.<sup>301</sup> Blant annet for sin innsats for vern av fuglelivet ved Stokkalandsvatnet i Storåna-vassdraget, engasjementet for lokalmiljøet, og innsats for å minke blyforgiftning i fugl, mottok Herredsvela etter sin død den første miljøvernprisen fra Rogaland Fylke i 1988. Et minnesmerke ved Stokkalandsvatnet i 1993 ble også satt opp.<sup>302</sup>

Som man kan se fikk naturen, i form av ulike deler av landskapet, samt plante- og dyreliv, en viktig posisjon i argumentasjonen for å rense de lokale vassdragene og havområdene i tiårene frem mot 1980-tallet. Dette var ikke unikt for verken relasjonene til Storåna-vassdraget, eller vassdragene og havområdene generelt på Jæren. Den økte bevisstheten om miljø og natur på denne tiden var en nasjonal og internasjonal bevegelse.<sup>303</sup> Den økende interessen for miljøvern ser ut til å ha engasjert et bredere spekter av aktører enn det som hadde vært situasjonen tidligere i utarbeidingen av planene for fremtidens Storåna-vassdrag. I planene om et renere vassdrag, og en renere Gandsfjord, måtte vassdraget mer enn noen gang bli behandlet som et helt vannsystem.

## **6.8 Vannkvaliteten og landbruket oppstrøms ved Bråsteinvatnet**

På 1980-tallet skulle vannkvaliteten i vassdragene på Jæren, inkludert Storåna-vassdraget, få økt oppmerksomhet av mange ulike aktører. Fokuset på miljø stod sterkt, og forurensningen i de lokale vassdragene og fjordene ble for mange sett på som et viktig miljøproblem. I 1983 gikk Rogaland venstre ut med at fylkesmannen burde ta ansvar for å organisere en interkommunal innsats for å redde vassdragene på Jæren for kommende

---

<sup>300</sup> SA. «Kloakk ødelegger Stokkalandsvatnet». 14.10.1958.

<sup>301</sup> SA. «Forurensing av Jærkysten». 17.02.1987.

<sup>302</sup> SA. «Pristildeling i glede og sorg». 08.12.1988, SA. «Stokkalandsvatnet må tas vare på». 04.01.1994 og SA. «Herredsvela-statuen er klar for avduking». 28.08.1993.

<sup>303</sup> Berntsen 1994: 114-173.

generasjoner.<sup>304</sup> Partiet skulle i disse årene være den mest tydelige politiske forkjemper for renere vassdrag i lokalområdet.

I 1984 satte Jæren Friluftsråd i gang en organisert handlingsplan mot vannforurensningene i vassdragene i regionen.<sup>305</sup> Storåna-vassdraget skulle få en noe spesiell posisjon i denne innsatsen. Vannkvaliteten i vassdraget hadde lenge fått mye oppmerksomhet i kommunen, både når det ble vannkvaliteten sank og når deler av det ble renere i parkområdet. Likevel hadde de store diskusjonene, og den politiske oppmerksomheten, rundt vassdragets vannkvalitet lenge vært sterkt fokusert fra Stokkalandsvatnet og nedstrøms i Storåna-elven. Dette kom i stor grad av at det var i disse områdene det bodde flest mennesker og det var her vannkvaliteten i vassdraget var dårligst på grunn av blant annet kloakktilførsel. Vi kan blant annet gjennom den tidligere nevnte vannkvalitetsundersøkelsen av Stokkalandsvatnet utført av Aamot og Tyvold at også vassdragets vannkvalitet i landbruksområdene oppstrøms Storåna-elven og Stokkelandvatnet fikk oppmerksomhet fra denne tiden. I disse områdene var vannkvaliteten i stor grad påvirket avrenning av gjødsel fra landbruket. Landbruksdrift skulle mer enn før på denne tiden bli forstått som en sentral aktør for forurensning. Vassdraget oppstrøms Stokkalandsvatnet viste seg å bli en viktig del av det lokale miljøengasjementet fra midten av 1980-tallet, noe som skulle engasjere både de politiske myndighetene og de lokale grunneierne.

Våren 1984 minnet en representant i partiet Venstre, Aastein Aase i Sandnes formannskap, om at det var på tide å lage en aksjonsplan mot forurensningene av vassdragene på Jæren.<sup>306</sup> Her ble Bråsteinvatnet og Lutsi-vassdraget forklart å være friluftsområder i kommunen som ble ødelagt av forurensningen. I artikkelen ble Bråsteinvatnet et viktig eksempel på forurensningsproblematikken: *«Situasjonen er også alvorlig for Bråsteinvatnet. Høy konsentrasjon av plantenæringsalter i vannet, særlig fosfor på grunn av tilførsler av kloakk fra boliger og avrenninger fra gårdbruk har gjort vatnet uegnet som offentlig badeplass»*. Vi kan si at Bråsteinvatnet på grunn av menneskelig aktivitet hadde blitt en eutrof innsjø, slik også Stokkalandsvatnet hadde blitt karakterisert som i undersøkelsen av

---

<sup>304</sup> SA. «Vassdrag på Jæren». 03.06.1983.

<sup>305</sup> SA. «Handlingsplan mot vannforurensningene». 05.09.1984.

<sup>306</sup> SA. «Alvorlig forurensning». 04.04.1984.

innsjøen i 1980.<sup>307</sup> Dette var altså ikke unikt for Bråsteinvatnet i Storåna-vassdraget, men kan bli sagt om også de aller fleste andre delene av vassdraget, og også svært mange andre vassdrag i regionen.

Forandringen av vannkvaliteten i Bråsteinvatnet gjorde at elever i biologi- og geografifag ved Sandnes Videregående Skole i 1985 startet en vannkvalitetsundersøkelse av innsjøen i sin deltakelse i prosjektet «Miljø 85». Det det ferdige arbeidet skulle bli utstilt i en nordisk miljøkonferanse i Oslo.<sup>308</sup> Dette var en del av en økt bevissthet på denne tiden om at vannkvaliteten også i de øvre delene av vassdraget var fallende. Eutrofieringen av innsjøen ble forstått som problematisk blant annet fordi denne delen av vassdraget var viktige bade- og friluftsområder for innbyggerne i Sandnes. Den dårlige vannkvaliteten i innsjøen her hadde likevel ikke bare konsekvenser for Bråsteinvatnet. Det næringsrike vannet i innsjøen strømmet naturligvis nedover i vassdraget, og spredte seg i alle deler av vassdraget lenger nedstrøms. Dette er en viktig innsikt for å forstå innsatsen som skulle settes i gang i 1980-årene for å gjøre vassdraget renere.



Figur 38: Arbeid med prosjektet om vannkvaliteten i Bråsteinvatnet i prosjektet «Miljø 85».

---

<sup>307</sup> Aamot og Tyvold 1981.

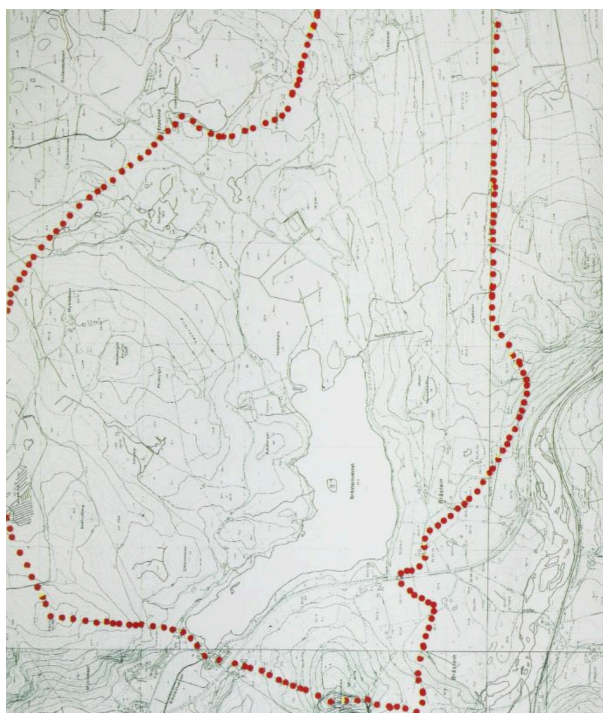
<sup>308</sup> SA. «Prosjekt Bråstein». 15.05.1985.



## 6.9 Bråsteinvatnet Bekkelag og det «*blanke*» vannet

Et av de viktige tiltakene for å forbedre vannkvaliteten i Bråsteinvatnet, og vassdraget nedstrøms innsjøen, var å starte opp Rogalands første bekkelag. I 1986 ble Bråsteinvatnet Bekkelag stiftet.<sup>309</sup> Bønder fra 15 gårdsbruk i nærheten av innsjøen og oppstrømsbekkene sluttet seg frivillig til dette bekkelaget. Inspirasjonen til å starte bekkelag hadde kommet fra Verdal i Trøndelag der landets første bekkelag hadde startet opp i 1984.<sup>310</sup> Som i Verdal var også målet til Bråsteinvatnet Bekkelag å redusere forurensningen fra landbruket for å skape rent vann til rekreasjon, fiske, vanning og drikkevann. Inspirasjonskilden skal også i følge Bråsteinvatnet Bekkelag ha vært studieheftet «Forureining -ressursar på avvegjar» som Bygdefolkets Studieforbund i Rogaland hadde gitt ut i 1984.<sup>311</sup>

Bekkelaget fungerte slik at grunneierne i det gjeldende området i vassdraget organiserte seg for å forbedre vannkvaliteten sammen med blant annet kommunale og fylkeskommunale etater. Som i Verdal skulle også Bråsteinvatnet Bekkelag utføre blant annet registreringsarbeid av vannkvalitet, kontroller, fagmøter og samordnet gjødselsplanlegging. I følge Bråsteinvatnet Bekkelags egne rapport etter 10 års drift skrev bekkelaget noe av det som var deres motivasjon, nemlig å få tilbake Bråsteinvatnet som den kanskje viktigste badeplassen i Sandnes kommune: «*Det som skremde i 1985, var at det i storparten av badesesongen det året stod åtvaringskilt*



Figur 39: Bråsteinvatnets nedbørsfelt og bekkelagets arbeidsområde.

*der det blei gjort kjent at bading kunne vera helseskadelig».*<sup>312</sup> Generelt var målet renere vann i innsjøen, og i bekkelagets konstituerende møte ble det uttalt: «*Det er ikkje nok å ha*

<sup>309</sup> Bråsteinvatnet Bekkelag (1996). *Rapport etter 10 års drift*. Sekretæriatfunksjon ved Sandnes Landbrukskontor. Side 7.

<sup>310</sup> Landbrukskontoret i Sandnes. Perm med dokumenter for Bråsteinvatnet og Svebestad Bekkelag. Bekkelag for nedslagsfeltet til Bråsteinvatnet. Referat frå konstituerande møte 06.01.1986. Side 1.

<sup>311</sup> Bråsteinvatnet Bekkelag 1996: 5.

<sup>312</sup> Bråsteinvatnet Bekkelag 1996: 7.

*minne om blankt vatn, det blanke vatnet må koma attende».*<sup>313</sup> Opprettelsen av bekkelaget var altså delvis en lokal innsats der arbeid med vannkvaliteten i Storåna-vassdraget stod helt i sentrum. For å igjen få «*blankt vann*» i Bråsteinvatnet ble det derfor satt opp en plan på hvilke tiltak som skulle bli gjort sammen med landbrukskontoret i kommunen og fylket.



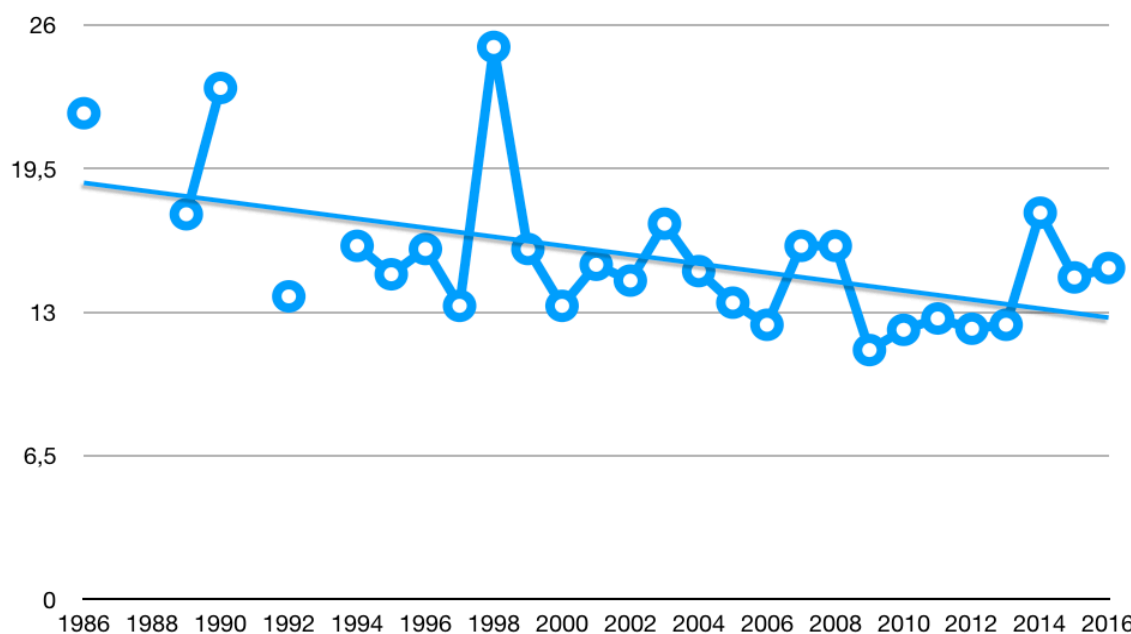
Figur 40: Bøndene oppstrøms i Storåna-vassdraget viste frem gjødslet de skulle bruke mindre av.

Motivasjonen for etableringen av Bråsteinvatnet Bekkelag var ikke kun grunnet i lokale interesser blant bøndene ved Bråstein. Det var heller ikke bare et rent miljøengasjement med inspirasjon fra miljøbevegelsen. Bøndene selv gikk ut med at det var en innsats for å ta vare på innsjøen til rekreasjonsformål. Men bekkelaget var også en del av en kommunal og fylkeskommunal innsats, som blant annet var grunnet i videre utvikling av byen Sandnes. Man må heller ikke glemme den økonomiske motivasjonen, for både for Sandnes kommune

---

<sup>313</sup> Landbrukskontoret i Sandnes. Perm med Bråsteinvatnet og Svebestad bekkelag. Bekkelag for nedslagsfeltet til Bråsteinvatnet. Referat frå konstituerande møte. 06.01.1986. Side 2.

og bekkelagene selv, var innsatsen også en måte for å få økt økonomisk tilskudd fra fylket og staten i sitt arbeid. De økonomiske ressursene til blant annet nye gjødslingsmetoder kom herfra.<sup>314</sup>



Figur 41: Utvikling av fosforinnhold i utløpsbekken i Bråsteinvatnet.

Fra oppstarten var Bråsteinvatnet Bekkelag i nært samarbeid med landbrukskontoret i Sandnes kommune. I 1986 ble det tatt vannprøver fra blant annet utløpet av Bråsteinvatnet, og fra 1989 ble det satt i gang systematiske målinger av fosforinnholdet i vannet.<sup>315</sup> Fosfor er et plantenæringsstoff i gjødsel, slik at mengden av dette stoffet i vannet kunne fortelle om graden av forurensning fra landbruket.<sup>316</sup> Det var tilførselen av blant annet fosfor som hadde skapt den raske eutrofieringen Bråsteinvatnet.

Gjennom de siste 30 årene viser vannprøvene tatt i utløpsbekken fra Bråsteinvatnet en generell nedgang i fosforinnholdet i vannet. Spesielt om man ser bort fra en ekstremmåling høsten 2014 som det ser ut til kom fra et engangstilfelle av et stort forurensende utslipp samme år.<sup>317</sup> Den generelle nedgangen kan man se ved å regne ut gjennomsnittsverdiene for

<sup>314</sup> SA. «Strategi mot forurensing». 30.01.86.

<sup>315</sup> Landbrukskontoret i Sandnes. Perm med Bråsteinvatnet og Svebestad Bekkelag. Referat fra årsmøte i Bråsteinvatnet Bekkelag 1988. 07.02.1989.

<sup>316</sup> Artsdatabanken. *Eutrofisering*. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Pages/181914> 04.04.2018.

<sup>317</sup> SA. «750.000 liter grisemøkk drepte all fisk». 03.05.2004.

fosforinnhold i vannprøvene hvert år og illustrere resultatene i et diagram.<sup>318</sup> Den mørkeblå linjen er en trendlinje som illustrerer generell forandring forfosforinnholdet i vannprøvene.

Viljen til å gripe inn i bøndenes aktivitet og metoder for å forbedre vannkvaliteten i vassdraget var ikke unikt for Storåna-vassdraget, men skjedde også i andre vassdrag i det landbruksdominerte Jæren. En lignende utvikling kan man også se i Skjern Å i Danmark. Bo Fritzbøger skriver at det i 1987 ble vedtatt en vannmiljøplan i Danmark som i hovedtrekk skulle redusere avrenningen av gjødsel fra landbruket. Ikke så ulikt fra tiltakene som ble gjort ved Bråsteinvatnet var planen at bøndene i Danmark skulle spre gjødsel på måter som hindret for mye spredning av ekstra næring til vassdragene, og på denne måten mest mulig effektivt utnytte næringsstoffene i gjødselet.<sup>319</sup> Disse investeringene og forbedringene handlet likevel ikke i bunn og grunn bare om å redde naturen og miljøet. For å forstå dette må vi hvordan Storåna-vassdraget koblet sammen bøndene ved Bråsteinvatnet med byutviklingen i Vågen.

### **6.10 Vannkvalitetsforbedring i et vannsystemperspektiv**

Bråsteinvatnet Bekkelag skulle bli en viktig del av de kommunale myndighetenes arbeid med Storåna-vassdragets vannkvalitet fra og med 1980-tallet. Sandnes-ordfører Roald Bergsaker fra Høyre varslet samme år som Bråsteinvatnet Bekkelag ble stiftet at det nå skulle settes til verks kraftigere virkemidler for å redusere forurensningene i Storånas- og Stokkalandsvatnets nedslagsfelt.<sup>320</sup> Bergsaker sa videre: «*Dersom vi lykkes i dette, burde Storåna-vassdraget ha kimen i seg til å kunne bli et pilotprosjekt i nærmeste framtid*». En av måtene dette skulle gjøres på var å få til etablering av flere bekkelag i Storåna-vassdraget. Bekkelagene skulle skape engasjement, og å trekke inn hver enkelt grunneier langs vassdraget i «*kampen mot forurensningen*».

Problematismen av forurensningen fra landbruket fra 1980-tallet skjedde som nevnt ikke kun langs Storåna-vassdraget, og det kan se ut til å være en mer generell kulturell prosess. Som en del av forklaringen av en lignende utvikling langs Skjern Å skriver Fritzbøger: «*Det ferske vande representerer en landskabstype, hvor denne gradvise forskyvning fra økonomisk-materielle mot æstetisk-rekreative interessers dominans har været*

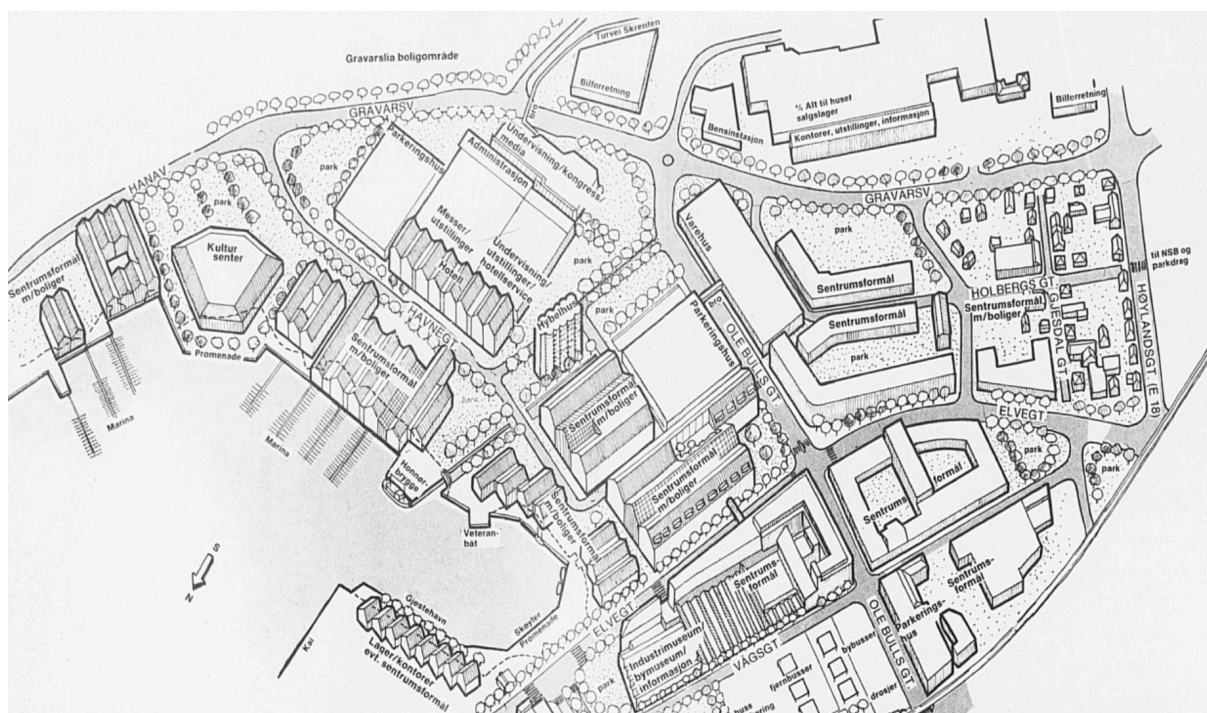
---

<sup>318</sup> Ekstremmålingen høsten 2014 er ikke tatt med i statistikken slik diagrammet i høyere grad skal kunne illustrere mer generelle forandringer i vannkvaliteten som kan ha kommet fra Bråsteinvatnet Bekkelags arbeid.

<sup>319</sup> Fritzbøger 2009: 255.

<sup>320</sup> SA. «*Strategi mot forurensning*». 30.01.1986.

*særlig tydelig*».<sup>321</sup> Man kan lese ut fra det Fritzbøger skriver at matproduksjonen oversteg etterspørselen etter mat i Europa slik at en stadig prioritering av landbruksinteresser foran alt annet ikke var like selvsagt, og at landbruksdriftens hegemoni i det politiske spillet derfor var fallende.<sup>322</sup> I Storåna-vassdraget kan man se dette ved at bøndene ved vassdraget på denne tiden ble satt til å forandre rutiner for å skape mer plass til å bruke elven til friluftsliv, bading og utvikling av nye byområder ved utløpsområdet. Selv om landbruksaktørene selv spilte på lag i denne utviklingen kan man likevel se hvordan de hadde større konkurranse fra andre aktører. Dette var mulig fordi menneskene hadde nok mat og nok fritid til at nye behov i Storåna-vassdraget kunne gå foran tidligere behov. Storåna-vassdraget var på vei til å bli det den svenske miljøhistorikeren Sverker Sörlin kaller «*fritidslandskap*», et landskap som kom ut av en samfunnsutvikling med større skille mellom arbeid og fritid.<sup>323</sup>



Figur 42: Utkast til fremtidig bruk av Vågen-området fra 1985.

Et tiltak som begrenset landbruksdriften kunne derfor muligens ikke skje på samme måte for eksempel frem mot 1930-tallet i Storåna-vassdraget, da avrenningen fra blant annet landbruket oppstrøms gjorde at Storåna-vassdraget ikke lenger kunne brukes som

<sup>321</sup> Fritzbøger 2009: 232.

<sup>322</sup> Fritzbøger 2009: 231-232 og 252.

<sup>323</sup> Sörlin, Sverker (1999). «Upptakten av friluftslandskapet». I *Friluftshistoria: från «hårdande friluftsliv» till ekoturism och miljöpedagogikk*. Sörlin, Sverker og Sandell, Klas (Red.). Carlssons, Stockholm. Side 26.

drikkevannskilde. Dette var fordi matbehovet på denne tiden ikke var like dekket som den var senere på 1900-tallet. Behovet som menneskene tidligere hadde hatt tidligere, ved å bruke Storåna-vassdraget som kloakkresipient, var også redusert da kommunen etter hvert hadde ressurser og teknologi til å kunne ta seg råd til å fjerne kloakken på andre måter enn å føre det rett ut i vassdraget. Vi kan si at det Fritzbøger kaller «*fritidssamfundet*» hadde begynt å etablere seg ut fra en tydeligere overflod av ressurser enn før.<sup>324</sup> Motivasjonen til Sandnes kommune i denne prosessen med rensing av vannkvaliteten i Bråsteinvatnet og resten av Storåna-vassdraget kan peke ytterligere på dette.

Denne sterke viljen i de kommunale myndighetene til å satse på å rense Storåna-vassdraget, og skape det som et pilotprosjekt i rensing av kommunens vassdrag, ser ikke ut til å i første omgang ha handlet om miljøkamp. Det handlet i større grad om å skape en vakker bydel i Vågen. Når ordføreren snakket om «*kampen mot forurensningen*» handlet denne kampen kanskje aller mest om nyskapingen av Vågen-området ved vassdragets utløp. I Stavanger Aftenblad blir dette tatt opp: «*Storåna sitt utløp inderst i Vågen er i dag en kilde til forurensning her. Arbeidet med å fjerne forurensning fra Storåna ser Bergsaker som en viktig del av arbeidet med å rydde opp i indre del av Gandsfjorden*».<sup>325</sup> Planen var at Storåna-vassdragets tid som kloakkresipient etter to år skulle være over, og derfor var det nettopp den næringsrik avrenningen fra landbruket langs vassdraget som nå ble sett på som den alvorligste forurensningskilden. Den samme motivasjonen og forståelsen for at renere vann i indre Gandsfjord krevde innsats fra bøndene oppstrøms i vassdraget, kan man se også lenger frem i tid i 2010 da Stavanger Aftenblad skrev en artikkel om bøndenes arbeid med vannkvaliteten i vassdraget med overskriftene: «*Bøndene skal gjøre Vågen renere*» og «*Kan bøndene sørge for bading i sentrum?*».<sup>326</sup>

Innsatsen for å gjøre vannet i Bråsteinvatnet blankt handlet altså både om ulike rekreasjonsformål av Bråsteinvatnet samtidig som det handlet om en nyskaping av Vågen-området ved vassdragets utløp i Gandsfjorden. Koblingen mellom disse små bekkene oppstrøms Bråsteinvatnet og indre del av Gandsfjorden var altså så tett at det ble satt i gang store tiltak rundt disse bekkene for å legge opp til byutvikling opp mot 6 kilometer lengre

---

<sup>324</sup> Fritzbøger 2009: 249.

<sup>325</sup> SA. «*Strategi mot forurensning*». 30.01.1986.

<sup>326</sup> SA. «*Bøndene skal gjøre Vågen renere*». 28.03.2010 og SA. «*Kan bøndene sørge for bading i sentrum?*». 28.03.2010.

sørøst i luftlinje, eller i alle fall 13 kilometer om man fulgte vannstrømmen. Prosjektet med å forbedre vannkvaliteten i Gandsfjorden viser hvor tett alle aktører langs Storåna-vassdraget var koblet, fra de helt nedstrøms til de helt oppstrøms. Forbedringen av vannkvaliteten krevde et arbeid med vassdraget som helhet. Investeringer både for å fjerne kloakken i Gandsfjorden, og begrensningen av avrenning av gjødsel til Bråsteinvatnet, hang tett sammen. Man kan ved å behandle tiltakene med å forbedre vannkvaliteten i vassdraget i et vannsystemperspektiv se koblingen mellom utviklingen av det nye byområdet rundt Gandsfjorden og arbeidet Bråsteinvatnet Bekkelag gjorde helt oppstrøms i vassdraget. Koblingen mellom de ulike delene av Storåna-vassdraget er tett, og ved å se på Storåna-vassdraget i et vannhistorisk perspektiv har man her kunnet se hvordan Storåna-vassdraget også i denne tiden av byens utvikling har stått sentralt.

### **6.11 Behandlingen av de «våte pasientene»**

Det hadde allerede i 1980-årene lenge vært snakk om å rense Storåna-vassdraget for kloakk for å rense nærmiljøene i byen for kloakk. Miljøengasjementet virket inn på viljen til rense opp i nærmiljøene, og gav også et nytt fokus på den naturen som eksisterte lokalt. I 1988 ble grunneier langs Storåna-elven ved Brueland, Nicolai Grude, intervjuet av Stavanger Aftenblad.<sup>327</sup> I artikkelen ble to gutter avbildet mens de fisket i Storåna-elven, og i intervjuet mimret Nicolai Grude over elven da han var ung. Han ble sitert på at at elven tidligere ikke var forurenset, og at vannet ble drukket rett fra elva. Han sa også noe om fiskelivet i elven: «*Det var aure, sjøaure, laks, flyndre som kom opp fra sjøen, og ål som kom ovenfra fra Stokkelandsvatnet*».

Artikkelen viser det økende ønsket om å få tilbake den rene Storåna-elven som Grude mente hadde eksistert i hans barndom. Denne mentaliteten kan man også se året etter da fiskelykken igjen ble forsøkt i parkområdet i Storåna-elven, og artikkelforfatteren skrev om livet i elven: «*At det fortsatt anger kloakk i bekkeområdet mellom Stokkelandsvatn og Brueland er altså ikke noe hinder for liv under overflaten i det brunaktige vannet*».<sup>328</sup> Overingeniøren i kommunen uttalte i artikkelen at arbeidet med elven som var planlagt i 1990-årene skulle fjerne «*både stank og misfarge på den idylliske vannkilden*».

---

<sup>327</sup> SA. «*En perle på Sandved*». 15.11.1988 og SA. «*Strid om låve på Brueland*». 28.07.1992.

<sup>328</sup> SA. «*Aure og flyndre biter i Storåna*». 19.08.1989.



Figur 43: Artikkelpild til intervjuet med Nicolai Grude fra 1988.

I 1989 ble arbeidet med å etablere det interkommunale renseanlegget for all kloakken i regionen på Mekjarvik.<sup>329</sup> Da anlegget ble satt i drift i 1992 var det etter en lang politisk prosess. Nå skulle all kloakken som tidligere hadde blitt tømt i Gandsfjorden føres til Mekjarvik der den ble rensset og omgjort til ulike ressurser, det rene vannet til slutt ble ført ut i havet.<sup>330</sup> Økonomisk mulighet, press fra sentrale myndigheter, miljøengasjement, befolkningsvekst var også faktorer som presset frem dette renseanlegget. Selv om kloakken nå i teorien skulle bli ført til Mekjarvik fra boligene i Storåna-vassdragets nedbørsfelt, og på denne måten gjøre vassdraget fritt fra kloakk, viste løsningen seg likevel å ikke være så enkel. Kloakkinnholdet i vassdraget forsvant ikke helt verken på 1980-tallet eller i de kommende tiårene. Artikkeltittelen «*Storåna stinker og dreper*» i Stavanger Aftenblad fra 1996 kan si nok om at vannkvaliteten i vassdraget heller ikke i slutten av århundret var god. Mette Grude som da bodde ved elven ble intervjuet om vannkvaliteten i elven, og kan fortelle om vedvarende plager fra kloakken i vassdraget: «*Enkelte dager er kloakkstanken så kraftig*

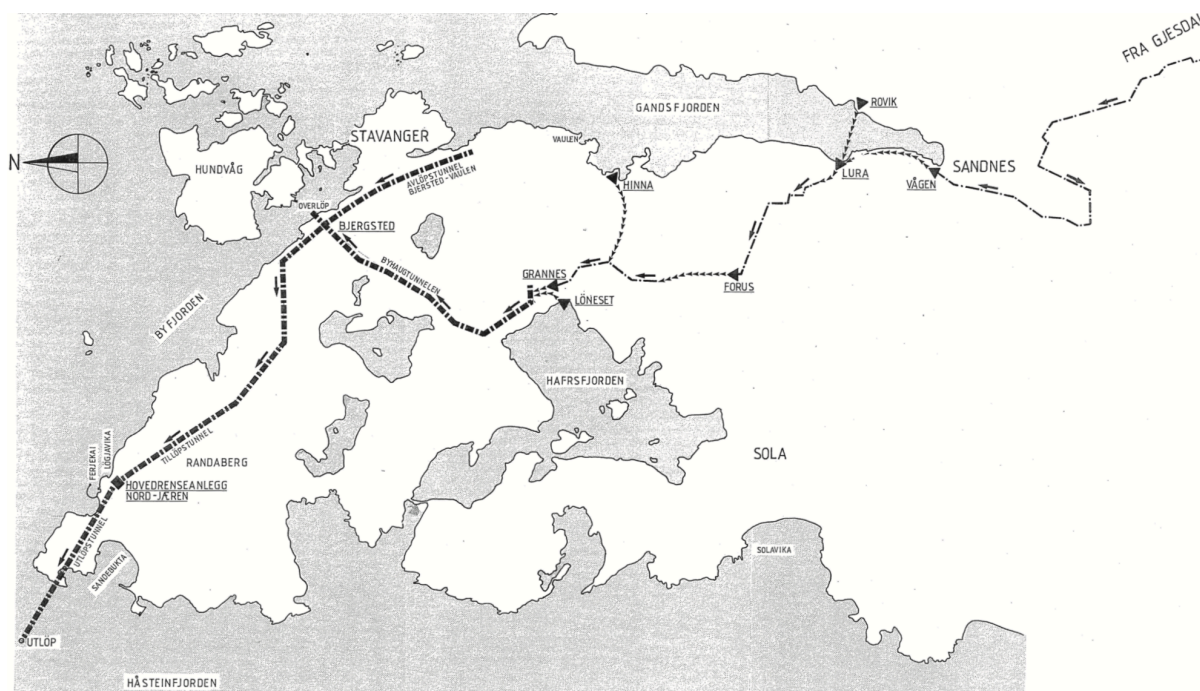
---

<sup>329</sup> Gjerde 2015: 82-85.

<sup>330</sup> Gjerde 2015: 85-87.



at vi må holde alle dører og vinduer lukket. Spesielt ille er det på varme dager med liten vannføring i elva». <sup>331</sup>



Figur 44: Merk at traséen for kloakktunnelen fra Gjestal til Merkjavik følger Storåna-vassdraget mellom Bråstein og indre Gandsfjord.

Den dårlige vannkvaliteten i Storåna-vassdraget var ikke et enkelttilfelle, men kan ses på som et eksempel på en generell tilstand for vassdragene på Jæren. I 2003 gikk Aksjon Jærvassdrag, som var en del av en interkommunal, statlig og fylkeskommunal innsats for å forbedre vannkvaliteten i vassdragene på Jæren, ut med at vassdragene var «*våte pasienter*» som trengte mer behandling. <sup>332</sup> I Stavanger Aftenblad kom det frem at det ennå var problemer med vannkvaliteten i Jærens vassdrag på tross av mange års innsats: «*Men når pasienten er ordentlig sjuk - og stadig utsettes for nye belastninger i form av betydelige tilsig av næringsalter - må medisineringsen fortsette*». Det meste tyder på at denne forståelsen også var gjeldende for Storåna-vassdraget, der vannkvalitetsforbedringer har stått sentralt i menneskene relasjon til vassdraget frem til våre dager.

For å se noe fremover kan vi se at innsatsen for det «*blanke*» vannet nådde en seier i 2016 da Sandnes-ordfører Stanley Wirak kunngjøre at vannet i indre Gandsfjorden nå endelig var rent. I artikkelen i Stavanger Aftenblad stod det: «*Lukten er borte, vannet er krystallklart [...]*

<sup>331</sup> SA. «*Storåna stinker og dreper*». 15.8.1996.

<sup>332</sup> SA. «*Aksjon Jærvassdrag: Våt pasient trenger mer behandling*». 05.04.2003.

*her er det badevannskvalitet».*<sup>333</sup> Arbeidet hadde likevel kostet kommunen mye, og i ferdigstillingen av prosjektet i 2017 ville det i følge Wirak ha blitt brukt hele 290 millioner kroner for å få klarere vann i indre Gandsfjorden. Vannkvaliteten hadde likevel sine begrensninger i følge ordføreren: «[...] *ei heller kan jeg garantere for evig, grumsfritt badevann så lenge byen er omgitt av leire,*». Det naturlige vannsystemet hadde altså sine begrensninger for å få helt klart vann i den nye bydelen ved fjorden. Motivasjonen for dette store prosjektet for å bedre vannkvaliteten i Gandsfjorden kom klart frem av ordføreren. Det handlet som tidligere om utviklingen Vågen-området, og det var enighet om at man «*ikke kunne utvikle en ny bydel med dritt i havna*».

Ordførerens kunngjøring om at vassdraget nå var fritt for kloakk var likevel en for tidlig lovnad. I oppgraderingen av en pumpestasjon strømmet på ny «*dritt*» i Storåna-vassdragets utløpsområde våren 2018: «*I elva utenfor Vågen videregående skole kunne man nemlig få øye på litt av hvert som hadde blitt skylt ned i doskålen hjemme hos folk, blant annet Q-tips og avføring*».<sup>334</sup>

## **6.12 Vannkvalitetsforbedring i andre norske vassdrag**

Som tidligere nevnt var ikke det voksende ønsket om renere vassdrag unikt for Storåna-vassdraget, men det var en prosess som også skjedde i svært mange andre byers vassdrag på samme tid. Fra siste del av 1900-tallet kan man likevel se et skifte, ved at argumentene om hva som skulle gjøres med vassdragene og elvene begynte å også inkludere plante- og dyreliv, naturen og miljøet. Dette kan man se i forskningen til den andre miljøhistoriske forskningen på elver og vassdrag som har betydd mye for min masteroppgave.

I Tallak Molands forskning på Hovinbekken og Akerselva har betydningen av denne prosessen i samfunnet for hvordan disse vannstrømmene har blitt behandlet. Moland kaller kapittelet om de nye tankene om Hovinbekken fra 1970-tallet for «*Et paradigmeskifte*», og i avslutningen av sitt kapittel om hvordan det var en dalende vilje for å legge bekker i rør kaller han en «*snuopperasjon*».<sup>335</sup> Ikke før på 1990-tallet kom det konkrete planer om faktisk å åpne Hovinbekken da det kom frem i en avisartikkel: «*For første gang skal Oslos rørlagte*

---

<sup>333</sup> SA. «*Endelig: Vågen er REN*». 26.7.2016.

<sup>334</sup> SA. «*Kloakken rant rett ut i Storåna i Sandnes*». 24.04.2018.

<sup>335</sup> Moland 2017: 76.

*bekker opp i dagen igjen. Hovinbekken skal bli en gledesspreder i Gamlebyen*».<sup>336</sup> Hovinbekken ble i utviklingen videre planlagt å tatt i bruk til rekreasjonsformål som i parkområder, i is- og badedammer.

Også Akerselva ble formet av disse idéene om miljø- og naturvern som vokste seg sterkere den siste delen av 1900-tallet. Moland skriver: «*Rundt 1960 skjedde det noe. Elven fikk så vel venner som uvenner. Foreningen Akerselvans venner ble stiftet og prøvde å mobilisere befolkning og kommunen: Rydd opp! Gjør elven ren!*».<sup>337</sup> Moland skriver også at prosjektet Akerselva miljøpark ble etablert i 1986 med en styringsgruppe der kommunale etater var representert.<sup>338</sup> Som i Storåna-vassdraget var denne tiden også i Akerselva en tid der forurensningen av vassdraget ble mer kontroversielt, og argumentasjonen for å rense opp handlet også her om blant annet naturen, miljøet og plante- og dyreliv. Vassdraget ble renere og ble blant annet et viktig utgangspunkt for tur- og parkområder i byen.<sup>339</sup>

Selv om Storåna-vassdraget, Hovinbekken og Akerselva var ulike vassdrag førte de kulturelle forandringene i samfunnet langs alle tre vassdragene til at de skulle bli renere og bli tatt i bruk på nye måter. Likhetene er store da vannkvaliteten i alle disse vassdragene ble forbedret med tanke på både byutvikling i en tid etter avindustrialisering, samt et sterkere miljøvernsengasjement blant menneskene som hadde en relasjon til de tre vassdragene. Selv om utviklingen i disse vassdragene ikke utartet seg helt på samme måte blir dette overskygget av de tydelige generelle likhetene mellom dem.

Man se at menneskene i andre vestlige land også fikk nye ønsker om elvene sine på den samme tiden. For å se på utviklingen i disse vassdragene i Norge med et vassdrag fra et annet land skal Rhinen brukes som eksempel. I Mark Ciocs miljøhistoriske forskning på Rhinen skriver han at det ble utarbeidet tre internasjonale avtaler for å forbedre vannkvaliteten i denne elven i årene 1972-1976.<sup>340</sup> Videre på 1980-tallet skjedde store økninger i investeringene for å forbedre vannkvaliteten i elven. Cioc skriver om hvordan elvens dyre- og plantearter kom i fokus, og at en betydelig del av det forurensningen ble fjernet fra elven i

---

<sup>336</sup> Moland 2017: 76.

<sup>337</sup> Moland 2011: 137.

<sup>338</sup> Moland 2011: 161.

<sup>339</sup> Moland 2011.

<sup>340</sup> Cioc 2002: 178-179.

slutten av 1900-tallet.<sup>341</sup> Ved å se tilbake på sitatet til Coates om utviklingen av relasjonen mellom elvene og de vestlige byene i disse tiårene kan man se at en gjenoppdagelse av de positive aspektene med disse elvene i disse årene skjedde i Storåna-vassdraget, Hovinbekken, Akerselva og Rhinen.<sup>342</sup>

### 6.13 Hedersplass for det glemte elvestrekket

Det som skjedde i de siste tiårene på 1900-tallet med Storåna-elven var at den igjen fikk en ny posisjon i samfunnet som den tidligere ikke hadde hatt. Gjennom historien har Storåna-elven blitt brukt til mange ulike oppgaver, men elvens store oppgaver i store deler av 1900-tallet var å være kloakkresipient og parkelv. På slutten av 1900-tallet førte likevel innsatsen i å rense Gandsfjorden for kloakk og forurensende stoffer til at den delen av elven som før hadde blitt brukt for å føre kloakk til fjorden stod igjen uten å ha noen viktig funksjon for menneskene. Elven som før hovedsakelig hadde hatt disse to ulike bruksmåtene oppstrøms og nedstrøms jernbanestasjonen ved Brueland, mistet sin tidligere funksjon nedstrøms jernbanestasjonen. Denne delen av vassdraget hadde da heller ikke lenger rollen som kloakkresipient. Vi kan derfor si at kulvertene fra fra denne tiden kun fikk funksjonen å holde dette vannet borte fra byområdet i Sandnes sentrum, og da gi mer byggegrunn og minke flomfaren i dette området. Den viktige funksjonen som kulvertene tidligere hadde ved å skjule kloakkinnholdet i vassdraget var derfor borte, og dette elvestrekket mistet dermed mye av sin nytte i samfunnet. Noen av funksjonene til den *organiske maskinen* Storåna-vassdraget forsvant, men nye skulle komme til.

I løpet av de 50 årene vassdraget strømmet i kulvert gjennom byområdet kan man nok si at mange av menneskene som bruker byområdet som tidligere var dominert av blant annet vannet fra Storåna-vassdraget ikke er bevisste at denne ennå strømmer under asfalten og bygningene i byområdet på sin vei fra de flotte parkområdene mot Gandsfjorden. Spesielt etter kloakken i kulvertene ble fjernet var det verken synlig i byområdet eller mulig å lukte i Gandsfjorden. Menneskene fikk derfor en mer distansert relasjon til denne delen av vassdraget. Den kommunale administrasjonen kunne likevel ikke glemme denne delen av

---

<sup>341</sup> Cioc 2002: 183 og 185-194.

<sup>342</sup> Coates 2013: 249.

elven og kulvertene den strømmer gjennom. Helt til våre dager ble det gjort store kommunale investeringer for å fjerne kloakken i vassdraget og i Gandsfjorden.

Den renere Storåna-elven muliggjorde diskusjoner om å fjerne kulvertene som Storåna-vassdraget hadde strømmet gjennom siden 1960- og 1970-tallet. I denne diskusjonen refererte professor i landskapsarkitektur Ola Bettum til at dette kunne få voldsom symbolkraft, og han ble videre sitert: «*Det er ikke mange grønne, poetiske kvaliteter som er bygd inn i Sandnes sentrum de siste årene*». <sup>343</sup> Det ble den videre planen i Sandnes å gjenåpne elven gjennom sentrumsområdet, og skape en nesten sammenhengende park fra vassdragets utløp til parken ved Brueland. <sup>344</sup>

Man kan skimte en fremtid der Storåna-vassdraget som helhet fra oppstrøms ved Bråsteinvatnet helt nedstrøms til utløpet blir forstått som et vakkert og estetisk vassdrag som hovedsak blir brukt til rekreasjonsformål. At det skulle få en sentral plass i byområdet som en «*grønn og poetisk kvalitet*». Det var dette som ble tenkt som Storåna-vassdragets fremtidige rolle. Dette i tillegg til å gjøre det det alltid hadde gjort; drenere nedbørsfeltet for vann, både fra bekker og fra rør med nedbørsvann. Planen om fjerne kulvertene var likevel ikke en tilbakeføring til en naturlig tilstand. Det var heller en plan om å igjen justere vassdraget etter nye behov i samfunnet.



Figur 45: Plan for Elveparken gjennom hele det gamle Fjerå til Brueland i 2010.

<sup>343</sup> SA. "Storåna-åpning er ikke særlig dyrt». 13.02.2007.

<sup>344</sup> Léva Urban Design. *Medvirkning Elveparken*. Hentet fra <http://medvirkningelveparken.no/> 04.04.2018 og SA. «*Mulighetenes by. Men hva skjer?*». 28.05.2010.

## 7. Storåna-vassdragets naturlige og sosiale landskap

*En analyse av relasjoner mellom Storåna-vassdraget og samfunnet på 1900-tallet.*

### 7.1 Storåna-vassdraget i perspektiv av Tvedts tre analytiske lag

I sakene som er undersøkt i denne masteroppgaven kan vi se at relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet på 1900-tallet har vært i forandring, og hele tiden kompleks. For på en ryddig måte svare på problemstillingen, og for å få et helhetlig bilde av relasjonene mellom Storåna-vassdraget og samfunnet, skal her Terje Tvedts tre analytiske lag for studier av mennesket og vannet tas i bruk.<sup>345</sup> Selv Tvedts tre analytiske lag henger tett sammen, og i praksis kun sammen kan gi et helhetlig bilde av utviklingen av relasjonene mellom Storåna-vassdraget og menneskene, er de likevel svært nyttige ved at de gir tre ulike perspektiver, eller tre ulike fokus, på menneskenes relasjon til vassdraget mellom ulike tider, steder og aktører.

Som man har sett min masteroppgave har Storåna-vassdragets spesifikke egenskaper som vannløp hatt en svært viktig betydning for samfunnet. Dette kommer innenfor Tvedts første analytiske lag. At Storåna-vassdraget var en del av det geologiske landskapet fra bekkene ned mot Bråsteinvatnet oppstrøms i vassdraget til utløpet i Gandsfjorden helt nedstrøms var en viktig faktor i hvordan samfunnet i nedbørsfeltet ble formet. Selv om Storåna-vassdraget i perioden ikke i seg selv hadde noen dramatiske skifter i dets natur virket vassdraget likevel på menneskene på ulike måter til ulike tider. Generelt kan man se at Storåna-vassdraget gav menneskene muligheter og begrensninger, noe som hadde stort betydning for utviklingen av samfunnet gjennom århundret. Bebyggelsesstrukturen ble begrenset av Storåna-vassdragets flomområder, og menneskenes arbeider ble formet av vassdragets vann, energi og sedimenter. Samtidig gav vassdraget muligheter til bebyggelse ved å gi tilgang vann, etter hvert i århundret som resipient og transportør for kloakk, samt som rekreasjonsområder.

Uten Storåna-vassdragets spesifikke egenskaper kan man ved Tvedts første analytiske lag argumentere for at den fysiske bystrukturen i området ville vært annerledes, og mindre konsentrert på begge sider av Storåna-elven mellom Gandsfjorden og Ganddal. At Storåna-vassdragets hovedstrøm kom fra bekkene oppstrøms Bråstein, via Ganddal på sin vei ned mot Gandsfjorden, skapte altså aktivitet som ellers ikke ville ha eksistert her. Storåna-vassdraget

---

<sup>345</sup> Tvedt 2016: 6-17, Se underkapittel 2.2 for nærmere forklaring.

som en geologisk bestanddel av dette området har på denne måten vært en viktig former av den historiske utviklingen, og nytten av å forstå vassdraget som en egen aktør blir da tydeligere.

I Tvedts andre analytiske lag er fokuset på hvilke måter menneskelig aktivitet har formet vannsystemet. Dette kan gjelde menneskeskapt forandring i blant annet vassdragets innhold, samt hvor og hvordan vannet strømmet. I denne masteroppgaven har man sett at Storåna-vassdraget i alle de fire sakene som analysert har vært viktig for menneskene, og at menneskene på grunn av dette har vært en formende kraft i vassdraget. Jeg mener at det har skjedd en økning ut på 1900-tallet, ved at de sosiale kreftene formet vassdraget mer enn før. Det har derfor vært mulig å forsvare at Storåna-vassdraget har blitt en *organisk maskin*. For å

trekke frem noen eksempler på dette kan pumpingen av Storåna-vann til Gisketjernet, den økte påvirkningen av vannkvaliteten gjennom landbruksdrift og kloakktilførsel vise dette. Også bruken av elven i parkområdene, lukkingen av nedre deler av vassdraget i kulverter, anleggelsen av sandfangbassenget, og de store investeringene i rensingen av vassdraget belyser dette. Dette er prosjekter som krevde store investeringer, mye arbeid, satte dype spor i Storåna-vassdraget og som i samtiden var forankret i den gjeldende kulturelle, sosiale og ideologiske tankeverden. I dag er det umulig å se



Figur 46: Bebyggelse mellom Stokkalandsvatnet og Gandsfjorden.

Storåna-vassdraget uavhengig av disse inngrepene da mange av dem har blitt integrerte deler av vassdraget, at vassdraget har blitt en *organisk maskin*. Menneskene har på 1900-tallet vært en viktig kraft som har formet Storåna-vassdraget. Vi kan gjennom dette si at Storåna-vassdraget både er en del av naturen men samtidig en del av samfunnet.



Figur 47: Algevekst i Bråsteinvatnet med årsak i menneskelig aktivitet.

Tvedts tredje analytiske lag tar for seg hvordan menneskenes forståelse av vannet er kulturelt konstruert og i stadig forandring. Denne masteroppgaven om Storåna-vassdraget kan brukes som eksempel på hvordan menneskenes forståelse og idéer rundt vannet og vannsystemet har vært i forandring. Det har ikke kun vist ulikheter mellom tider, men også mellom ulike steder og aktører. Vi har sett at hvordan Sandnes kommune definerte Storåna-vassdraget som drikkevann i 1922, og at de også ønsket at oppstrømskommunen Høyland skulle gjøre det samme. Vi har også sett hvordan ulike aktører mellom 1955 og 1961 kjempet om å definere hva Storåna-vassdraget skulle være; en elv for landbruket eller en elv for den moderne bebyggelsen. Et annet eksempel er hvordan de ulike kulvertene ble omtalt og argumentert for, på ulike måter. I den siste saken har vi sett hvordan Storåna-vassdraget da ble forstått som en viktig del av det lokale miljøet, og hvordan etableringen av drømmen om et rent Storåna-vassdrag vokste klarere frem. Gjennom min undersøkelse har det blitt tydelig hvordan menneskene til ulike tider, samt mellom ulike aktører, har hatt forskjellige idéer om hva Storåna-vassdraget var, og hva det skulle bli i fremtiden. Disse idéene og ønskene eksisterte ikke kun i et tankeunivers, men hadde blitt formet av vassdragets natur, og fikk også konkrete fysiske konsekvenser i vassdraget.



## 7.2 Det naturlige og det sosiale landskapet

Gjennom de tette koblingene mellom Storåna-vassdraget og byutviklingen gjennom århundret kan man se Storåna-vassdraget kan bli betegnet som det Castonguay og Evenden kaller en *urban elv*. Dette kan vi si fordi vassdraget både hadde naturlige- og kulturelle aspekter som man ikke kunne forstå vassdraget uten å ta hensyn til. Ved å se på disse sterke koblingene mellom vassdraget som del av områdets geologiske virkelighet og samfunnets sosiale virkelighet, kan man se hvordan hele Storåna-vassdraget var en del av naturen og samtidig en del av byen.

For å samle mine undersøkelser i denne masteroppgaven vil jeg forstå Storåna-vassdraget ikke bare som en vannstrøm gjennom et naturlig landskap, men også gjennom et varierende sosialt landskap. Under «Teori og metode» i denne masteroppgaven beskrev jeg grunnlaget for å analysere relasjonen mellom natur og kultur i vassdraget. Det har vært viktig i min analyse å ikke fremheve kun et av disse aspektene. Som Terje Tvedt og Richard White har poengtert har det stått sentralt å ta både naturlig og kulturell påvirkning av vassdraget på alvor. Dette teoretiske valget har vært viktig for å ikke skape en nedgangsfortelling om vannkvaliteten i Storåna-vassdraget, men heller kunne ta et steg tilbake og forsøke å se utviklingen fra en annen synsvinkel.

Forståelsen av at natur og kultur er koblet sammen på måter som gjør dem vanskelige å skille har vært til hjelp for å ikke skape en slik nedgangsfortelling som fremhever for eksempel det naturlige Storåna-vassdraget som en slags tapende part i denne fortellingen. Som Richard White skriver i sin forskning på Columbia-elven i USA: «*Human history and the history of the river have merged to create the modern Columbia, which is at once a natural space and a social space*». <sup>346</sup> Det kommer tydelig frem at de mange modifikasjonene av vassdraget White har forsket på har gjort Columbia-elven til både er en del av naturen, men også en del av kulturen. I min masteroppgave kan man se at også Storåna-vassdraget i stor grad ble formet av samfunnet gjennom 1900-tallet, og det kan derfor bli påstått at vassdraget strømmet gjennom et formende sosialt landskap i perioden.

Peter Coates skriver om elver som en blanding av ikke kun geologi, økologi og klima, men også av økonomi, teknologi, politikk og menneskelig forestilling. <sup>347</sup> Storåna-vassdraget

---

<sup>346</sup> White 1995: 112.

<sup>347</sup> Coates 2013: 15. Se også: Turpin 2008: 16-30 og 39-55 og Jørgensen 2013: 10.

kan med et slikt perspektiv forstås som en vannstrøm som har strømmet gjennom både et naturlig geologisk landskap formet av naturkrefter, men også i et sosialt landskap formet av sosiale krefter. Richard White skriver: «*Dams, hatcheries, channels, pumps, cities, and ranches are all products of human work, and it is our labor that ultimately links us to the river. Our labor, our energy, is the nature in us. And we harness it, just as we harness nature, to social purposes*». <sup>348</sup> Disse sosiale hensiktene som menneskene former elven og vassdraget etter er med å skape det White kaller en *organisk maskin* og et *hybrid landskap*, noe som verken er ren natur eller ren kultur. <sup>349</sup>

Vi kan se at de sosiale kreftene, og det sosiale landskapet, over tid var varierende i retning og i styrke. Dette skiller dem fra de naturlige kreftene som blir styrt av lover er mer preget av å være konstante. Det sosiale landskapet vassdraget strømmet i gjennomgikk store forandringer gjennom 1900-tallet, noe som vassdraget i stor grad ble formet etter. Storåna-vassdraget står derfor som et speilbilde både av det naturlige og den sosiale landskapet det har strømmet gjennom. Man kan gjennom en slik forståelse studere utviklingen av Storåna-vassdraget ut fra tiden det strømmet gjennom, men man kan også oppdage aspekter ved tiden det strømmet gjennom ved å se på utviklingen til Storåna-vassdraget.

### **7.3 Det sosiale landskapet i perioden 1900-1932**

Det sosiale landskapet Storåna-vassdraget strømmet gjennom mellom 1900 og 1932 var preget av et gryende behov, og en økende vilje, til å ta i bruk teknologi for å dekke ulike behov som skjedde i veksten moderne by. Myndighetene i den voksende byen Sandnes hadde kommet til et punkt der det fantes makt og mulighet for å utvikle mer omfattende infrastrukturelle ordninger for byens innbyggere. Makten og mulighetene kom av blant annet nye teknologiske muligheter og friere økonomi.

I første del av perioden fantes det verken elektrisitet, tilfredstillende brannvern eller felles drikkevannsforsyning i byen, men i løpet av disse 30 årene skulle alt dette bli bygget ut på måter som forandret livet for menneskene i her. Samtidig som denne urbaniseringen skjedde nedstrøms i vassdraget i Sandnes var de resterende områdene oppstrøms Sandnes i stor grad preget av landbruk, med innslag av industri på Ganddal. For selv om det sosiale landskapet

---

<sup>348</sup> White 1995: 112.

<sup>349</sup> White 1995: 108-113 og White, Richard (2004). «From wilderness to hybrid landscape: The cultural turn in environmental history». I *The Historian*. 66 no. 3. Side 562.

var preget av fortetting, teknologiutvikling og en dreining bort fra det rurale landbrukssamfunnet, hadde landbruket likevel en så sentral posisjon at forurensning herfra ikke var aktuelt å gjøre noe med. Det kan påstås at dette var en av grunnene til at oppstrømsaktøren Høyland kommune ikke ble stilt mer til ansvar for forurensningen som skjedde fra landbruket her. Storåna-vassdraget strømmet gjennom både et naturlig og et sosialt landskap der landbruket stod sterkt, selv om den sentrale posisjonen primærnæringene hadde for vassdraget var på denne tiden nedadgående.

#### **7.4 Det sosiale landskapet i perioden 1955-1961**

Det sosiale landskapet Storåna-vassdraget strømmet gjennom mellom 1955 og 1961 var preget av at det på denne tiden langs vassdraget i Ganddal hadde utviklet seg et spenningsfelt mellom en virkelighet der primærnæringene tidligere hadde dominert til at forskyvning av tyngdepunktet mot sekundær- og tertiærnæringene satte sine spor i vassdraget. Det fysiske og det sosiale landskapet Storåna-vassdraget strømmet gjennom i Ganddal-området hadde lenge vært preget av landbruksinteresser og landbruksarealer. Denne virkeligheten var på denne tiden i Ganddal i rask forandring. Vassdraget strømmet gjennom en verden der industrien var i vekst, og stadig flere jobbet i lønnet arbeid i andre næringer enn landbruksnæringen. Dette førte til fortetting av boliger som på denne tiden også ble stadig mer moderne ved blant annet vannklosetter og kloakkrør. Som tidligere på 1900-tallet var fremtidsoptimismen og viljen til modernisering ennå sterkt tilstede, noe som kjennetegnet også denne tiden etter krigsårene. Konflikten om bruken av vassdraget, mellom grunneierne bøndene langs vassdraget på den ene siden og kommunen på den andre siden, speiler en tid med et skiftende sosialt landskap. Bøndene, som før hadde hatt en dominerende rolle i samfunnet, mistet noe av sin posisjon.

Gjennom min undersøkelse av saken om disse grunneierne og kommunen har det kommet frem at det kanskje i større grad var rollen deres som bønder som ble satt på sidelinjen, og i mindre grad dem selv som individer. For mens landbruksvirksomheten hadde en nedgang i området tjente bøndene selv økonomisk på utviklingen gjennom tomtsalg til disse moderne eneboligene som tømte sin kloakk i vassdraget. Dette viser at på tross av at landbruksaktørene i vassdraget var i en prosess der de mistet mye av sin posisjon var det likevel slik at de fleste enkeltindivider for sin egen del hadde fordeler av utviklingen. Vi kan

si at Storåna-vassdraget strømmet midt i et sosialt landskap som var i rask forandring, og at dette skapte konflikter langs vassdraget.

### **7.5 Det sosiale landskapet i perioden 1960-1970**

Det sosiale landskapet Storåna-vassdraget strømmet gjennom på 1960- og 1970-tallet i Sandnes var preget av en akselererende utvikling mot et samfunn stadig mindre preget av landbruk og stadig mer preget av industri-, handel- og tjenestenæringer. Langs Storåna-vassdraget var det ved vassdragets utløpsområde dette formet elven på en sterkest måte. De sosiale kreftene hadde i lang tid formet vassdraget i dette området, men i disse tiårene var påvirkningen sterkere enn før. Idealene i samfunnet på denne tiden om mer effektivitet, fremskritt, modernisering og utvikling førte til dyptgripende forandringer av vassdraget her på denne tiden. Det var formende faktorer som ikke kun virket på idéene om vassdraget, men de fikk også dyptgripende fysiske innvirkninger på vassdraget ved at vannet som tidligere rant under åpen himmel her i slutten av perioden rant gjennom en betongkulvert under bakkeplan med vann tilsatt store mengder kloakk.

I tillegg formet også samfunnet vassdraget slik at sedimentene ikke lenger skulle avsettes i Fjerå, men heller oppstrøms ved Brueland. På samme tid vokste det også frem klarere idéer om å ta i bruk vassdraget som parkområder til rekreasjon. Vassdraget skulle dermed være rent og vakkert oppstrøms jernbanebroen. Gjennom Vågen kunne det bli gjemt bort og fungere som kloakktransportør. Vi kan gjennom disse arbeidene med vassdragets karakteristikk, se i hvor stor grad at det sosiale landskapet formet vassdraget

### **7.6 Det sosiale landskapet i perioden 1970-2000**

Det sosiale landskapet Storåna-vassdraget strømmet gjennom fra 1970 til 2000 i Sandnes var preget av avindustrialisering, og en økende bevissthet om viktigheten av å ta vare på naturen og miljøet. Det var også en virkelighet der det var økende økonomisk frihet til å forme vassdraget slik man ønsket. På denne tiden hadde forurensningen også blitt så plagsom at å fjerne kloakken fra vassdraget ble et av samfunnets prosjekter. Vassdraget strømmet i et samfunn der det var mulighet til, og vilje til, å igjen forme det på nye måter som speilet den aktuelle tiden. Selv om arbeidet for å få renere vann ofte ble gjort i miljøvernets navn handlet forbedringen av vannkvaliteten i vassdraget kanskje mest om en ny bydel ved utløpet i Gandsfjorden med boliger, restauranter og kultur, samt friluftsområder langs store deler av

vassdraget oppstrøms utløpsområdet. For å optimalt fungere i denne rollen måtte vassdraget få blankt og luktfritt vann, noe det ble sterk politisk vilje for. Vi kan dermed se at menneskene på denne tiden hadde økonomi til å forme vassdraget på måter som ikke nødvendigvis gav økonomisk gevinst i alle i et fall kort tidsperspektiv. Det kan dermed diskuteres om det sosiale landskapet på denne tiden var like preget av idealene om effektivitet, fremskritt, modernisering og utvikling som tidligere på 1900-tallet. Likevel kan man se at et renere vassdrag var nødvendig for byens vekst og den videre moderniseringen av samfunnet.

Den moderne byen skulle nå være ren, og naturen skulle bli anerkjent som en del av den. Idealene om blant annet effektivitet og fremskritt var derfor ikke fraværende her, og i prosjektet om å ta vare på naturen og miljøet ble det investert mer penger enn noen gang i å igjen forme vassdraget til å bli renere og blankere. Det sosiale landskapet formet altså vassdraget på samme måte det hadde gjort gjennom hele århundret, nemlig for at det skulle strømme mest mulig optimalt gjennom samfunnet.

### **7.7 Det sosiale landskapet og antropocen**

Gjennom 1900-tallet kan man se at det sosiale landskapet, og de sosiale kreftene, i sterk grad formet Storåna-vassdragets innhold og form. Menneskene hadde svært sterk handlekraft i vassdraget i dette århundret fordi det var en sterk vilje til å forme det for egen nytte samtidig som det fantes teknologi til å utføre dette. Det skal her påstås at de sosiale kreftenes styrke gjennom denne perioden kan være nyttig å se i lys av begrepet *antropocen*. Dette begrepet ble i 2002 ble foreslått av den nederlandske ingeniøren, meteorologen og kjemikeren Paul J. Crutzen i tidsskriftet *Nature*.<sup>350</sup> Crutzen forklarer begrepet antropocen som en menneskedominert geologisk epoke på planeten. Crutzen skriver om menneskenes sterkt betydningsfulle rolle i formingen av geologien på jorden, og eksemplifiserer blant annet med menneskenes arbeid med vannet: «*Dam building, and river diversion have become commonplace. More than half of all accessible fresh water is used by mankind*».

I begrepet *antropocen* ligger det en forståelse av menneskenes sterke rolle naturen som geologisk kraft, noe som kan føre til en forståelse av vassdraget som en tapende part. Dette kan legge til grunn en forståelse av nedgang eller undergang for det naturlige vassdraget. En

---

<sup>350</sup> Crutzen, Paul, J. (2002). Geology of mankind: The Anthropocene. I *Nature*, 415, 3. Januar. Side 23.

slik forståelse av vassdragets utvikling har jeg valgt å ikke ta i bruk i min masteroppgave. Begrepet *antropocen* kan likevel være et nyttig verktøy for å forstå mine undersøkelser i denne masteroppgaven, og også forstå mer av relasjonen mellom natur og kultur i vassdraget.

I relasjonen mellom natur og kultur i Storåna-vassdraget hadde kulturen gjennom 1900-tallet en svært sterk, men likevel ikke dominerende, betydning. De sosiale kreftene og det sosiale landskapet satte på 1900-tallet dype spor i vassdraget som man må behandle for å få forståelse Storåna-vassdraget i denne perioden. Men likevel var det naturkreftene og det naturlige landskapet som var grunnleggende for Storåna-vassdragets eksistens og form.

Ved å se på de sosiale kreftenes rolle for formingen av Storåna-vassdraget skal det heller ikke påstås at dette var unikt for 1900-tallet. En undersøkelse av menneskes relasjon til vassdraget på 1800-tallet, og også i tiden før kan også forventes å kunne bli forklart med begrepet *antropocen*. Dette står likevel utenfor denne masteroppgavens problemstilling.

Ved å forstå Storåna-vassdragets fortid ut fra en tid der de sosiale kreftene og det sosiale landskapet hadde en sterk formende rolle, kan vi også si at Storåna-vassdraget i økende grad kunne fungere som et speil på sin egen tid. Den amerikanske historikeren Philip V. Scarpino tekst «A Historian's Perspective on Rivers of the Anthropocene» tar også noe av dette opp ved å blant referere til den historiske arkeologen James Deetz definisjon av «*material culture*» eller på norsk materiell kultur. Deetz definerer det som «*that portion of man's physical environment purposely transformed by him according to culturally dictated plans*». <sup>351</sup> Scarpino mener denne forståelsen åpner opp for en kompleks og sofistikert undersøkelse av relasjonen mellom menneskene og sine omgivelser. Han skriver: «*In the past two centuries, the environmental history of rivers in Western Europe and North America followed similar developmental trajectories. The actions of people transformed these rivers to fit James Deetz's definition of material culture*». Scarpino skriver videre om blant annet de mange forurensende stoffene som har forandret vannkvaliteten i disse elvene, og trekker frem ulike eksempler av menneskelig påvirkning av vassdrag. <sup>352</sup>

Det kommer dermed frem at han mener at elvene i vesten i høy grad er formet av menneskene til å passe inn i menneskenes kulturelt betingede planer, altså at kulturen har blitt

---

<sup>351</sup> Scarpino, Philip V. (2014). «A Historian's Perspective on Rivers of the Anthropocene». I Bhaduri, A., Bogardi, J., Leentvaar, J., Marx, S. (Red.) (2014). *The Global Water System in the Anthropocene: Challenges for Science and Governance*. Springer. Side 165.

<sup>352</sup> Scarpino 2014: 165-170.

en sterk kraft i formingen av disse elvene og vassdragene. Det kan påstås at Storåna-vassdraget ikke er noe unntak her, og at også dette vassdraget i løpet av 1900-tallet i så stor grad ble formet av menneskene at det kan bli forstått som kulturelt betinget. At det i betydelig grad ble formet av det sosiale landskapet det strømmet gjennom. De sosiale kreftene og det sosiale landskapet dominerte likevel aldri de naturlige kreftene, og det var de naturlige kreftene som ennå la grunnlaget for vassdragets eksistens og større strukturer.

### 7.8 Storåna-vassdraget i en *organisk maskin*

I diskusjonen om det sosiale landskapet Storåna-vassdraget strømmet gjennom skal jeg her bruke Richard Whites teori *om den organiske maskinen*. Mine undersøkelser har vist at den gjensidige påvirkningen mellom Storåna-vassdraget og samfunnet gjennom 1900-tallet har vært sterk. Vassdraget var en formende kraft på samfunnet, og samtidig ble vassdraget justert på av samfunnet for å på ulike måter å strømme i dets tjeneste. Vassdraget var så tett bundet sammen med menneskelige innretninger at det er vanskelig å forstå vassdraget lenger som bare et produkt av naturen, som kun noe organisk. Vassdraget hadde også blitt en maskin som arbeidet etter menneskenes behov. Vi kan se at det i perioden ble tydeligere at vassdraget ikke kun strømmet gjennom et naturlig landskap der naturlige krefter virket formende, men også et sosialt landskap med sosiale krefter.

Forståelsen i samfunnet av vannkvaliteten i vassdraget har vist seg å kunne fortelle mye om vassdraget, og samfunnets relasjon til det. På kun 1900-tallet gikk vassdragets vannkvalitet fra å være god nok til at vannet kunne drikkes, til å bli så lav at det ble en stor plage i sentrumsområdet, til at vannkvaliteten igjen begynte å stige. Disse forandringene av vannkvaliteten var ikke alene naturlige prosesser, men var heller et resultat av den samfunnsmessige utviklingen. Paula Schönach skriver om forbedringen av vannkvaliteten som har skjedd i mange vassdrag: «[...] *humans have a major role in aspiring, enabling, and accelerating this recovery*». <sup>353</sup> Det var konsekvenser av ulike forståelser i samfunnet hva det optimale Storåna-vassdraget ble forstått som, og hvilke ønsker for fremtiden som fantes for dette vannet. En slik forståelse kommer også frem når Richard White skriver: «*How we use nature, how we have used and will use the Columbia, are about ways of life, about work, justice, and dreams for our children.*» <sup>354</sup> Mye var ulikt i vassdraget tidlig og sent på 1900-

---

<sup>353</sup> Schönach 2017: 251.

<sup>354</sup> White 1995: 112.

tallet; vassdragets innhold, hvordan det strømmet, hvilke måter det ble brukt på og hvilke ønsker som fantes for vassdragets fremtid. Vi kan se at det sosiale landskapet vassdraget strømmet gjennom hadde vært i forandring, og virket på vannstrømmen på varierende måter.



Figur 48: Mye arbeid krevdes for at Storåna-vassdraget skulle strøme i innretningene menneskene hadde anlagt i vassdraget. Her tømmes sedimenter fra sandfangbassenget.

Vassdraget som naturlig sett drenerte sitt nedbørsfelt strømmet i slutten av århundret gjennom blant annet turområder, parkområder, sandfangbasseng og kulverter som var anlagt av menneskene for at vassdraget skulle være nyttig for samfunnet. Menneskene gjorde stor innsats i å forme vassdraget til å spille på lag med samfunnsutviklingen. Gjennom dette har det blitt tydelig hvordan vassdraget hadde blitt en del av kulturen, og ikke kun var naturlig. Det blir likevel vanskelig argumentere for at Storåna-vassdraget var menneskenes vassdrag på tross av disse dyptgripende forandringer de hadde utført. White skriver angående Columbiaelven som han kaller en *organisk maskin*: «*For no matter how much we have created many of its spaces and altered its behavior, it is still tied to larger organic cycles beyond our control*». <sup>355</sup>

Som en *organisk maskin* var ennå Storåna-vassdraget grunnleggende organisk, en del av den geologiske tilstanden, og styrt av naturlover langt utenfor menneskenes kontroll. De menneskeskapte innretningene i vassdraget kunne bare i begrenset grad forsøke å justere

---

<sup>355</sup> White 1995: 112.



hvordan disse naturlige prosessene i vassdraget utartet seg. Menneskene hadde ikke kontroll over verken vannets kretsløp, de klimatiske forholdene eller de store lagdskapsstrukturene som var grunnleggende for vassdragets natur. Min påstand er derfor at Storåna-vassdraget ennå grunnleggende sett var organisk og utenfor mennesket. Det eneste menneskene hadde utført var mindre justeringer av disse større naturlige prosessene. Disse justeringene hadde likevel satt dype spor slik at vassdraget også må bli forstått som en maskin. Verken naturen eller menneskene var enerådende i Storåna-vassdraget. Vassdraget ble formet av både naturlige og sosiale krefter. Storåna-vassdraget var en *organisk maskin*.

### 7.9 Fremtidens Storåna-vassdrag

Jeg har gjennom denne masteroppgaven vist at menneskenes relasjon til Storåna-vassdraget alltid vært i forandring. Aktørene på de bestemte tidspunktene har hatt komplekse relasjon til vassdraget og til hverandre. Nye generasjoner, og nye aktører, har hatt nye komplekse tilnærminger til Storåna-vassdraget som i sin tur har hatt konsekvenser for dette vannsystemet. Tidligere på 1900-tallet hadde innsatsen for å omforme utløpsområdet vært for å tørrlegge området og for å gjøre det bedre egnet som kloakkresipient. I slutten av århundret, mot våre dager, kan vi se at fremtidens Storåna-vassdrag ble fremstilt som et vassdrag med god vannkvalitet som skulle være vakkert, være et rekreasjonstilbud, og ikke være til stor flomfare. Storåna-vassdraget skulle derfor bli rent, åpnes opp i utløpsområdet gjennom byen og gis stor plass for å lage rom for fremtidig flom.

I april 2018 ble et nytt steg tatt i denne innsatsen for å optimalisere denne delen av vassdraget for estetikk, rekreasjon og flomsikring. En presentasjon fra tre arkitektgrupper engasjert av Sandnes kommune viste deres forslag for fremtidig bruk av sentrumsområdet i byen.<sup>356</sup> I alle tre forslagene kan man se Storåna-vassdragets utløpsområde fikk sentrale plasseringer i det foreslåtte byrommet. For å se på dette vil her en mulighetsstudie til Everyday Studio trekkes frem. Byplanlegger Lin Skaufel i firmaet var klar i sine tanker om vannets rolle i fremtidens by: «*Sandnes bør bruke vann til å transformere byen. Vann bør inn i alle byområder og parker som skal utvikles. [...] Se for dere en slags promenade gjennom området som generer mye oppmerksomhet rundt vannet*».

---

<sup>356</sup> SA. «*Dette kan bli Sandnes sentrum i framtiden*». 16.04.2018.



Figur 49: Everyday's forslag over fremtidens byområde gav stor plass til vannet i Storåna-vassdraget.

På grunn av faren for at «bygulvet blir liggende under vann» ble det foreslått heftige flomsikringstiltak av Everyday Studio, noe som måtte være nødvendig for å sikre et åpent vassdrag gjennom en by bygget på et våtmarksområde. Forslaget om hva som skulle gjøres i Storåna-vassdragets utløpsområde viste klare tendenser for å igjen gi plass til vannet som tidligere hadde dominert dette landskapet. Koblingen mot områdets historie som deltalandskap var tydelig i arkitektselskapets planer, der en av fire aspekter ved planen var kalt «Delta-byen». I presentasjonen av forslaget stod vannets tilbakevending til dette landskapet sentralt: «Med genopretningen av Storåna etableres et urbant-deltalandskap der gjør megaudfordring til megapotensiale. [...] Storånas vand der før var gemt væk, er nu blevet synlig og utgør et sanselige vandrum med åpne vandspejl, små øer, broer og opphold ved vandet.»<sup>357</sup> I praksis foreslo de å gi Storåna-vassdraget en «gjenforening med byen» og «i byens nye elvedelta» legge til rette for flomkontroll og øke byens «herlighetsverdi».<sup>358</sup>

I alle de tre mulighetsstudiene hadde Storåna-vassdraget fått en sentral rolle i fremtidens Sandnes. Men kanskje var det Everyday Studio som trakk dette lengst. Her kan man tydelig se hvordan tankene om Storåna-vassdragets fremtid i 2018 var å tilbakeføre delta-området

<sup>357</sup> Everyday Studio, Lendager Group, Living Cities og Niras. (2018). *Norges Gründerby. Nye bærekraftige sammenhenger i Sandnes. Mulighetsstudie for utviklingsmuligheter i Sandnes Sentrum*. Side 12.

<sup>358</sup> Everyday Studio, Lendager Group, Living Cities og Niras. (2018). *Norges Gründerby. Nye bærekraftige sammenhenger i Sandnes. Mulighetsstudie for utviklingsmuligheter i Sandnes Sentrum*.

som menneskene her i alle fall siden 1800-tallet aktivt hadde arbeidet for å tørrelegge. Dette elvedeltaet var likevel svært ulikt det som tidligere hadde eksistert, og det skulle ta hensyn til både menneskene og naturen. Like fullt som tidligere var likevel de nye planene for Storåna-vassdraget et forsøk på å kontrollere naturen for å mer fungere mer optimalt i samfunnet. Det var et forslag på et Storåna-vassdrag med et nytt design som var estetisk vakkert, tryggere for menneskene med tanke på flom, og mer optimalt for rekreasjonsmessige formål.



Figur 50: Dyrvik arkitekters forslag over fremtidens byområde viser den åpne Storåna-elven som en kjerne i byområdet.

Hvordan fremtidens Storåna-vassdrag blir fremstilt i morgen, om ti år eller om 50 år er umulig å forutsi. Få hadde nok tenkt i på 1960-tallet at det skulle gå under femti år fra den første kulverten ble anlagt til samme kulvert igjen ble åpnet. Drømmen om fremtidens Storåna-vassdrag i fremtiden vil være annerledes enn i dag. For slik som relasjonen mellom samfunnet og Storåna-vassdraget alltid er i forandring, er også ønskene om hva vassdraget skal bli i forandring.

Med dagens tankesett kan idéer om en fremtid der målet med vassdraget igjen er å ta det i bruk for å produsere ren og miljøvennlig elektrisk energi, som en del av en mer desentralisert

energiproduksjon bli foreslått. En fremtid der vannkraften i Storåna-vassdraget igjen blir tatt i bruk, men under andre forutsetninger, og i en annen tid, enn da det gav kraft til industri og møller frem til tidlig på 1900-tallet. Da kunne Storåna-vassdraget igjen gjøre direkte økonomisk nytte for menneskene, og samtidig være en del av innsats for mindre forurensning.

En annen interessant tanke, som her forblir ubesvart, er på hvilken måte Storåna-vassdraget i fremtiden kunne blitt tatt i bruk på en måte som igjen senket vannkvaliteten i vassdraget som menneskene jobbet så lenge med å forbedre.

Det er umulig å si hvilke ønsker fremtidens mennesker vil ha for Storåna-vassdraget, og på hvilke måter vassdraget vil bli formet av fremtidens sosiale landskap. Det vi likevel kan si er at Storåna-vassdraget også i fremtiden vil strømme i det samfunnet som da vil eksistere, og at relasjonen mellom vassdraget og samfunnet vil se ut på nye måter.

# Kilder og litteratur

## Upubliserte kilder

### Interkommunalt Arkiv i Rogaland, Stavanger (IKAR)

#### *Sandnes Kommune*

Formannskapet og bystyret. Register -form.skap/bystyre 1920-1964.  
Formannskapet og bystyret. Saksarkiv, 1908-1976.  
Brannstyret. Kopibok, 1910-1916.  
Byingeniøren. Saksarkiv, 1890-1960.  
Byingeniøren, Leiros-arkivet.

#### *Høyland Kommune*

Formannskapet. Register, saker formannsk./komm.st., 1912-1964.  
Formannskapet. Saksarkiv, 1838-1964.  
Kommuneingeniøren. Saksarkiv, 1937-1964.

### Landbrukskontoret i Sandnes Kommune

#### *Bråsteinvatnet- og Svebestad Bekkelag*

Bråsteinvatnet og Svebestad Bekkelag. Arkivperm.

### Arkivet i Sandnes kommunes rådhus

#### *Sandnes Kommune*

Byingeniøren. Saksarkiv, 1965-1994.

## Publiserte kilder

### Aviser

#### *Stavanger Aftenblad (SA)*

Fra Santos. 10.01.1894  
En skam for Sandnes 14.07.1919  
Et moderne industri-anlæg. 09.06.1925  
Disponent P. Øgland. 30.09.1927  
Sandnes må ha bedre vann. 28.08.1930  
Vannverkplanene i Sandnes. 19.12.1930  
Det forestår en løsning av vannverk-spørsmålet i Sandnes. 22.12.1930  
Vannverksplanene i Sandnes. 06.06.1931  
Sandnes budgett er vedtatt efter vel en times forhandlinger. 29.06.1932  
Sandnes har tatt et nytt løft. 28.09.1932  
Innvielsen av Sandnes vannverk. 01.10.1932  
100 000 til kloakk ved Lundehaugen. 30.06.1954  
Olaus Oftedal. 04.03.1957  
Springflo og flaum i ferd med å flytte hus i Sandnes. 13.09.1957  
Parkområde langs Storånå i Høyland. 15.03.1958  
Kloakk ødelegger Stokkelandsvatnet. 14.10.1958  
Kloakkdebatt i Høyland. 23.01.1959  
Grunneiere vil gi gratis grunn for Ganddal-kloakk. 24.02.1959  
Vannet på badeplassene må undersøkes bakteriologisk. 18.04.1959

Gandsfjordens vann er bedre enn sitt rykte. 17.03.1960  
Storåna og Stokkelandsvatnet i Høyland må nå bli rensket opp. 21.02.1962  
Høyland kommune må selv ta ansvar for kloakkingen!. 25.10.1963  
Øglænd «hopper over elva». 22.01.1964  
Kloakk-avløpene må føres ut på 40-50 meters dyp i  
Gandsfjorden 28.06.1966  
Mer elv i kulvert i Sandnes. 06.12.1967  
Gravemaskin med forkjørsrett. 06.09.1968  
Ennå usikkert hva som blir midlertidig E18 i Sandnes. 03.05.1969  
Igjen rent vann i Sandvedparken! 03.10.1970  
Naturvernet seiret i Sverige. Av Per Thomsen. 07.11.1970  
Jærens vassdrag lider under boligekspansjonens svøpe. 07.11.70  
Kloakken i Gandsfjorden. 16.10.1971  
Herr Randulf og vi. 19.06.1972  
Sandnes samler slam. 10.10.1972  
Kloakkforhold - indre Gandsfjord. 05.09.1973  
Ny park i Sandnes. 15.10.1973  
Gandsfjorden og Hafrsfjord kan få krystallklart vann. 02.03.1974  
Storåna i kulvert. 08.10.1974  
Storåna i betong. 25.01.1975  
Storåna under betong. 30.01.1975  
Kulvert over Storåna. 11.04.1975  
Stavangers fjorder sjekkes for kloakk. 11.08.1976  
Vassdrag på Jæren. 03.06.1983  
Alvorlig forurensing. Av Dag-Henrik Fosse. 04.04.1984  
Handlingsplan mot vannforurensingene. 05.09.1984  
Overgjødning og forsuring. 19.03.1985  
Kloakk i Gandsfjorden? 19.03.1985  
Kloakk i Gandsfjorden. 20.03.1985  
Prosjekt Bråstein. 15.05.1985  
Strategi mot forurensing. 30.01.1986  
Det syke miljøet. 11.2.1986  
Trekk i snoren. Og så? 04.10.1986  
Forurensing av Jærkysten. 17.02.1987  
En perle på Sandved. 15.11.1988  
Pristildeling i glede og sorg. 08.12.1988  
Aure og flyndre biter i Storåna. 19.08.1989  
Strid om låve på Brueland. 28.07.1992  
Herredsvela-statuen er klar for avduking. 28.08.1993  
Stokkelandsvatnet må tas vare på. 04.01.1994  
Storåna stinker og dreper. 15.8.1996  
Aksjon Jærvassdrag: Våt pasient trenger mer behandling, 05.04.2003  
750.000 liter grisemøkk drepte all fisk, 03.05.2004  
Storåna-åpning er ikke særlig dyrt. 13.02.2007  
Bøndene skal gjøre Vågen renere. 28.03.2010  
Kan bøndene sørge for bading i sentrum? 28.03.2010

Mulighetenes by. Men hva skjer?. 28.05.2010  
Endelig: Vågen er REN. 26.7.2016  
Dette kan bli Sandnes sentrum i framtiden. 17.04.2018  
Kloakken rant rett ut i Storåna i Sandnes. 24.04.2018. Hentet fra <https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/1k34xl/Kloakken-rant-rett-ut-i-Storana-i-Sandnes>

#### *Rogalands Avis (RA)*

Storåna over sine bredder. 09.10.1967  
Forestående prioritering av kulvertanlegget for Storåna i Sandnes. 20.10.1967  
Kjempetrær faller, og Storåna lukkes. 03.08.1968  
Skal Sandnes betale for elv i kulvert? 19.8.1970.  
Stanken i Sandnes går Mosselukta en høy gang. 13.08.1975

#### **Nettsteder**

Artsdatabanken. *Eutrofisering*. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Pages/181914> 04.04.2018.

Berg, Lars Petter. I Store Norske Leksikon (2016). *Folkehelseinstituttet*. Hentet fra <https://snl.no/Folkehelseinstituttet> 30.03.2018.

Folkehelseinstituttet (2017). *Gulfeber - veileder for helsepersonell*. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/gulfeber---veileder-for-helseperson/#om-gulfeber> 22.03.2018.

Léva Urban Design. *Medvirkning Elveparken*. Hentet fra <http://medvirkningelveparken.no/> 04.04.2018.

Lillehammer, Arnvid for Norsk biografisk leksikon. (2009). *Bendix De Fine*. Hentet fra [https://nbl.snl.no/Bendix\\_De\\_Fine](https://nbl.snl.no/Bendix_De_Fine) 29.03.2018.

Lyse Konsern. *Sviland Kraftverk*. Hentet fra <http://www.lysekonsern.no/egne-vannkraftverk/sviland-kraftverk-article1627-837.html> 02.04.2018.

Nettverk for miljølære. *Hovinbekken*. Hentet fra <https://www.miljolare.no/prosjekter/osloelveforum/hovinbekken/> 15.02.2018.

NVE (2016). *1940: Ny vassdragslov*. Hentet fra <https://www.nve.no/om-nve/vassdrags-og-energihistorie/nves-historie/1940-ny-vassdragslov/> 03.02.2018.

NVE (2018). *029/1 Imselva*. Hentet fra <https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag/rogaland/029-1-imselva> 03.04.2018.

Heggstad, Regnar og Rosvold, Knut A. I Store Norske Leksikon (2018). *Nedbørsfelt*. Hentet fra <https://snl.no/nedb%C3%B8rsfelt> 21.03.2018.

Ryan, Heidi (2014). *Mosselukta*. Digitalt Museum. Hentet fra <https://digitaltmuseum.no/011085443154/mosselukta> 01.03.2018.

Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Fjære*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=fj%C3%A6re&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=fj%C3%A6re&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge) 20.03.2018.

Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Kulvert*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=kulvert&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=kulvert&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge) 20.03.2018.

Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Oppsitter*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=oppsitter&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=oppsitter&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge) 01.02.2018.

Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Resipient*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=resipient&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=resipient&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge) 20.03.2018.

Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Vassdrag*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=vassdrag&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=vassdrag&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge). 20.03.2018.

Sandnes Kommune (2017). *Parker*. Hentet fra: <https://www.sandnes.kommune.no/kultur-fritid/friluftsliv/parker/> 04.04.2018.

Sandnes 2160 (2010). *Årstall i sandneshistorien*. Hentet fra <http://2160.destinet.no/historie/aarstall-i-sandneshistorien/> 04.04.2018.

Store Norske Leksikon (2009). *Vassdrag*. Hentet fra <https://snl.no/vassdrag>. 20.03.2018.

Store Norske Leksikon (2016) *Geografi*. Hentet fra <https://snl.no/geografi> 14.10.2017.

Store Norske Leksikon (2018). *Resipient av forurensing* Hentet fra [https://snl.no/resipient\\_-\\_av\\_forurensing](https://snl.no/resipient_-_av_forurensing) 21.03.2018.

Sømme, Jan Steinar (2010). *Utbygging på «Klysa og skjeivklink»*. Hentet fra <http://2160.destinet.no/historie/glimt-fra-historien/klysa-og-skjeivklink/> 29.12.2017.



## Rapporter og dokumenter

Aamot, Terje og Tyvold, Torbjørn (1981). *Overvåkning av Stokkelandsvatnet våren-høsten 1980*. Rogaland distriktshøgskole. Teknisk miljøvern.

Arkivverket digitalarkivet (2014). *Folketeljing 1910 for 1102 Sandnes*. Hentet fra: [http://xml.arkivverket.no/folketellinger/hefter/1910/11Rogaland/f9101102\\_hefte.pdf](http://xml.arkivverket.no/folketellinger/hefter/1910/11Rogaland/f9101102_hefte.pdf)

Artsdatabanken (2011). *Elvemusling. Margaritifera margaritifera* (ISSN1504-9140). Hentet fra <http://www2.artsdatabanken.no/faktaark/Faktaark22.pdf>

Bjøråneset, Erik og Enge, Kåre (1979). *En fysisk/kjemisk undersøkelse av Storåna og Stangelandskanalen i Sandnes kommuune*. Rogaland Distriktshøgskole. Teknisk miljøvern.

Bråsteinvatnet Bekkelag (1996). *Rapport etter 10 års drift*. Sekretæriatfunksjon ved Sandnes Landbrukskontor.

De Fine, Bendix Christian (1740). *Stavanger Amptes udførlige Beskrivelse*. Nyutgave 1987. Dreyer.

Everyday Studio, Lendager Group, Living Cities og Niras. (2018). *Norges Gründerby. Nye bærekraftige sammenhenger i Sandnes. Mulighetsstudie for utviklingsmuligheter i Sandnes Sentrum*.

Flakstad, Arvid (2013). *Vestfold vannverks historie*. Vestfold Interkommunale Vannverk.

Ledje, U. P og Torvik, S. E. i Ecofact. *Helhetlig tiltaksplan for Storånavassdraget, Sandnes kommune* (Ecofact rapport 592). Hentet fra [https://www.sandnes.kommune.no/globalassets/tekniskeiendom/vann-og-avlop/storanavassdraget/15-17374-59-helhetlig-tiltaksplan-uten-vedlegg-16457423\\_1\\_1.pdf](https://www.sandnes.kommune.no/globalassets/tekniskeiendom/vann-og-avlop/storanavassdraget/15-17374-59-helhetlig-tiltaksplan-uten-vedlegg-16457423_1_1.pdf)

Sørensen, A. Hugo og Olafsen, Birger (1951). *Lov om vassdragene : av 15. mars 1940 med endring av 10. mars 1950*. Tanum forlag. Oslo. Side 64-65

Søyland, Rune og Randulff, Stina Thu (2017). *Kartlegging og vurdering av fysiske inngrep i Figgjovassdraget og Storånavassdraget* (Ecofact rapport 587).

## Litteratur

Bagle, Eyvind (2012). «An Urban Industrial River. The Multiple Uses of the Akerselva River 1850-1900». I Castonguay, Stéphane og Evenden, Matthew (Red.). *Urban Rivers: Remaking Rivers, Cities, and Space in Europe and North America*. University of Pittsburgh Press.

Blackbourn, David (2008). «Time is a violent torrent»: Constructing and reconstructing rivers in modern German History. I Mauch, Christof and Zeller, Thomas (Red.). *Rivers in History: Perspectives on Waterways in Europe and North America*. University of Pittsburgh Press.

Berntsen, Bredo (1994). *Grønne Linjer. Natur- og miljøvernets historie i Norge*. Grøndahl og Dreyers Forlag.

Castonguay, Stéphane og Evenden, Matthew (2012). «Introduction». I Castonguay, Stéphane og Evenden, Matthew (Red.). I Castonguay, Stéphane og Evenden, Matthew (Red.). *Urban Rivers : Remaking Rivers, Cities, and Space in Europe and North America*. University of Pittsburgh Press.

Cioc, Mark (2002). *The Rhine. An Eco-Biography, 1815-2000*. University of Washington Press.

Cioc, Mark (2006). «Seeing like the Prussian state: Re-engineering the rivers of Rhineland and Westphalia». I Tvedt, Terje og Jakobsson Eva (Red.). *A History of Water. Series 1, Volume 1. Water Control and River Biographies*, IB Tauris. London.

Coates, Peter (2013). *A Story of Six Rivers. History, Culture and Ecology*. Reaction books Ltd.

Cronon, William (1992). «A place for stories: Nature, history and narrative». I *The Journal of American History*. March. Side 1347-1376

Crutzen, Paul, J. (2002). Geology of mankind: The Anthropocene. I *Nature*, 415, 3. Januar. Side 23.

Donahue, Brian (1997). «Dammed at both ends and cursed in the middle. The «Flowage» of the Concord River Meadows, 1798-1862». I Miller, Char og Rothman, Hal (Red.). *Out of the Woods. Essays in Environmental History*. Pittsburgh University Press.

Eggebø, Aksel (1992). *Vatnet som blei by: Historia om Stokkavatnet, Forusområdet*. Eige forlag. Sandnes.

Eggebø, Aksel (1996). *Slik bygde dei byen. Historisk ABC om næringsliv og samferdsel i Sandnes*. Eige forlag. Sandnes

Fritzbøger, Bo (2009). *Vandets veje : Skjern Ås miljøhistorie gennem 350 år*. Nordisk forlag A/S. København.

Gjerde, Kristin Øye (2015). *Sprenger grenser. Vann. avløp og renovasjon i regionens tjeneste*. IVAR IKS. Wigestrands forlag.

Grude, M. A. (1914). *Jæderen 1814-1914. Bidrag til dens økonomiske og kommunale utviklingshistorie. Iste Del Almene Fællesanliggender*. Ingvald Dahles forlag. Sandnes.

Haugen, Helge (2013). *Der korn sildrar. Kverner og møller på Jæren og i Dalane*. Ueland Historiske Forlag.

Hughes, J. D. (2006). *What is Environmental History?*. Polity Press. Cambridge.

Ibsen, Hilde (1997). *Menneskets fotavtrykk: en økologisk verdenshistorie*. Tano Aschehoug. Oslo.

Jakobsson, Eva (1996). *Industrialisering av älvar. Studier kring svensk vattenkraftutbyggnad 1900-1918*. Historiska Institutionen. Göteborg.

Jakobsson, Eva (1999). Introduktion av WC i Stockholm. Ett vattensystemperspektiv på staden. I *Polhem* (årgang 17). Svenska Nationalkommittén för teknikhistoria. Stockholm.

Jakobsson, Eva (2008). «Narratives about the river and the dam. Some reflections on how historians perceive the harnessed river». I Dahlin Hauken, Åsa (Red.). *Technological Society - Multidisciplinary and Long-time Perspectives*. Haugaland Akademi. Stavanger.

Jakobsson, Eva (2013). «Ditching from a water system perspective. Draining the Swedish water landscape 1200–1900». I *Water History*. 5(3).

Jonasen, J. Schanche (1965). *Sandnes gjennom 100 år. Trekk av byens historie*. Annet bind. Sandnes kommune. Ingvald Dahle trykkeri. Sandnes.

Jonasen, J. Schanche (1968). *Jonas Øglænd gjennom 100 år*. Dreyer aksjeselskap.

Jørgensen, F. A., Karlsdottir, U. B., Mårald, E., Poulsen, B. Og Räsären, T. (2013). "Entangled environments: Historians and nature in the nordic countries». I *Historisk tidsskrift*. Bind 92. Universitetsforlaget. Side 9-34

Jøssang, Lars Gaute (2010). «Berekraft». I Jøssang, L. G., Langhelle S. I., og Tysdal, O. (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge... .* Vigmonstad & Bjørke. Side 87-123.

Kaijser, Arne (1998). «Att tämja naturen. De nederländska vattensystemens utveckling under 100 år». I Blomkvist, Per og Kaijser, Arne (Red.). *Den konstruerade världen. Tekniska system i historiskt perspektiv*. Stockholm. Side 299-322.

Langhelle, Svein Ivar (2010a). «En villet by». I Jøssang, L. G., Langhelle S. I., og Tysdal, O. (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge... .* Vigmonstad & Bjørke. Side 23-52.

Langhelle, Svein Ivar (2010b). «Avhold». I Jøssang, L. G., Langhelle S. I., og Tysdal, O. (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge... .* Vigmonstad & Bjørke. Side 125-155.

Langhelle, Svein Ivar (2010c). Kapittelet «Sandnes-tyå». I Jøssang, L. G., Langhelle S. I., og Tysdal, O. (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge... .* Vigmonstad & Bjørke. Side 193-221.

Larssen, Aksel (Red.). (1935). *Sandnes 1860-1935. 75 års jubileumsutstilling*. Det Merkantile Forlag. Oslo.

Lavold, O., Ludvigsen T. J., Rostrup, K., Soma J., Sægrov S., og Axelsen, A. (Red.) (1979). *Sandnes. Fra trettiåra til i dag*. Dreyer bok. Stavanger.

Lavold, Oddvar (2002). *Ganddal møbler i 100 år. Fra jordbruksbygd til et senter for norsk møbelproduksjon i perioden 1880-1980*. Dahle trykkeri. Sandnes.

Lennqvist, Jörgen (2007). *Våtmarkshistoria: Hjälmarens och Kcismarens stränder under 1800- och 1900-talen*. Universitetsbiblioteket. Örebro.

Lozano, Henry K. (2015). «Water in Paradise. California, Florida and Environmental Rivalry in the Glided Age,» I *Environmental history* 20. Side 619-644.

Moland, Tallak (2011). *Historien om Akerselva gjennom de siste 400 år*. Christiania forlag.

Moland, Tallak (2017). *Bortgjemt bekk: Historien om Hovinbakkens lukking og gjenåpning i Oslo kommune*. Oslo kommune. Vann og avløpsetaten. Bokstav og Bilde AS.

Rosenthal, Leslie (2014). *The River Pollution Dilemma in Victorian England. Nuisance Law versus Economic Efficiency*. Ashgate Publishing. Farnham. UK.

Sandnes elektrisitetsverk (1984). *Sandnes elektrisitetsverks historie: 1909-1984*. Ingvald Dahle trykkeri. Sandnes.

Scarpino, Philip V. (2014). «A Historian's Perspective on Rivers of the Anthropocene». I Bhaduri, A., Bogardi, J., Leentvaar, J., Marx, S. (Red.) (2014). *The Global Water System in the Anthropocene: Challenges for Science and Governance*. Springer.

Schönach, Paula (2017). «River histories: a thematic review». I *Water History*. 9. 3. Side 233-257.

Skelton, Leona J. (2017). *Tyne after Tyne. An Environmental History of a Rivers Battle for Protection. 1529-2015*. The White Horse Press.

Sörlin, Sverker (1999). «Upptäkten av friluftslandskapet». I *Friluftshistoria: från «hårdande friluftsliv» till ekoturism och miljöpedagogikk*. Sörlin, Sverker og Sandell, Klas (Red.). Carlssons, Stockholm. Side 16-26.

Steinberg, Ted (2002). *Down to Earth: Nature's Role in American History*. (3rd edition). Oxford University Press.

Tarr, Joel A. (1996). *The Search for the Ultimate Sink. Urban Pollution in Historical Perspective*. The University of Akron Press.

Tarr, Joel A (2010). «The City as an Artifact of Technology and the Environment». I Reuss, Martin og Cutcliffe, Stephen (Red.) (2010). *The Illusory Boundary. Environment and Technology in History*. University of Virginia Press. Side 145-170.

Tornes, Nils og Lavold, Oddvar (1997). *Fra spade til hydraulikk. Sandnes Ingeniørvesen 1893-1993*. Teknisk etat i Sandnes kommune. Dahle Trykkeri. Sandnes.

Tvedt, Terje (2010). «Why England and not China and India? Water systems and the history of the Industrial Revolution». I *Journal of Global History*. 5. Side 29-50.

Tvedt, Terje og Coopey, Richard (2010). «A Water Systems Perspective on History». I Tvedt, Terje og Coopey, Richard (Red.). *A History of Water. Series 2, volume 2. Rivers and Society: From Early Civilizations to Modern Times*. IB Tauris. London. Side 3-28.

Tvedt, Terje (2011). «Hydrology and Empire: The Nile, Water Imperialism and the Partition of Africa». I *The Journal of Imperial and Commonwealth History*. 39:2. Side 173-194.

Tvedt, Terje (2012). *Nilen - Historiens Elv*. H. Aschehoug & Co. Oslo.

Tvedt, Terje (2013). *A Journey in the Future of Water*. I.B. Tauris.

Tvedt, Terje (2016). *Water and Society. Changing Perceptions of Societal and Historical Development*. I. B. Tauris & Co.

Turpin, Trevor (2008). «Dam as a symbol and function». I *Dam*. Object series. Reactions book.

Tysdal, Olav (2010). «Sandnes tar fatt». I L. G. Jøssang, S. I. Langhelle og O. Tysdal (Red.). *Sandneshistorien Fra husklynge...* . Vigmonstad & Bjørke. Side 263-304.

White, Richard (1995). *The Organic Machine. The Remaking of the Columbia River*. Hill and Wang.

White, Richard (2004). «From wilderness to hybrid landscape: The cultural turn in environmental history». I *The Historian*. 66 no. 3. Side 557-564.

Worster, Donald (1988). "Appendix: Doing environmental history». I Worster, Donald (Red.). *The Ends of the Earth: Perspectives on Modern Environmental History*. Cambridge University Press. Cambridge. Side 289-307.

Worster, Donald (2011). *The flow of empire. Comparing water control in China and The United States*. Rachel Carson Center Perspectives 2011/5.

Øglænd, Per (2005). *Jonas Øglænd - Fra krambu til konsern*. Jærmuseet.

### **Kart og fotografier:**

Jærmuseet (2018). Fotosamling Jonas Øglænd AS. Hentet fra <https://digitaltmuseum.no/011014085992/vagenomradet-sandnes-flyfoto>.

Kartverket. Amtkartsamling. N. S. Krum 1900. Kart over Sandnæs 1:3000. Hentet fra: [https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2\\_stavanger-amt-19\\_1900.jpg](https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2_stavanger-amt-19_1900.jpg)

## Figurer, illustrasjoner og bilder

Figur 1: Selvprodusert kart over Storåna-vassdraget med omgivelser. Data hentet fra digitale karttjenester fra NVE og bakgrunnskart hentet fra Google Maps.

Figur 2: Kartverket. Amtkartsamling. N. S. Krum 1900. Kart over Sandnæs 1:3000. 1900. Hentet fra: [https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2\\_stavanger-amt-19\\_1900.jpg](https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2_stavanger-amt-19_1900.jpg).

Figur 3: Kartverket. Amtkartsamling. N. S. Krum 1899-1900. Kart over Sandnæs med omgivelser. 1:1000. 1913. Hentet fra [https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2\\_stavanger-amt-31\\_1899.jpg](https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2_stavanger-amt-31_1899.jpg).

Figur 4: *Sandnes efter branden i 1897*. Jærmuseets samling. Inventarnummer JÆHS018.089. Hentet fra <https://digitaltmuseum.no/011014085320/sandnes-efter-branden-i-1897>.

Figur 5: Stavanger Aftenblad. *Disponent P. Øgland*. 30.09.1927

Figur 6: Kartverket. Amtkartsamling. N. S. Krum 1899-1900. Kart over Sandnæs med omgivelser. 1:1000. 1913. Hentet fra [https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2\\_stavanger-amt-31\\_1899.jpg](https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2_stavanger-amt-31_1899.jpg).

Figur 7: *Elektristetsverkets kraftstasjon, Sandnes*. Jærmuseets samling. Inventarnummer JAEHS012.070. Fotografert i 1911 av Ingvald Dahle. Hentet fra <https://digitaltmuseum.no/011014084075/elektristetsverkets-kraftstasjon-sandnes>.

Figur 8: Geovekst. Ortofoto av Stavanger 24.09.1937. Fotografert av Widerøe flyselskap og produsert av Statens kartverk.

Figur 9: Geovekst. Ortofoto av Stavanger 20.05.1960. Fotografert av Widerøe flyselskap og produsert av Blom AS.

Figur 10: IKAR. Sandnes kommune, Byingeniøren, F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet», F-0012, Gater og veier i gamle Høyland (3), H-L, Ca. 1939-ca 1980, Mappe 45, Lundehaugen veg, vann og kloakk, Kart over eiendommer langs vassdraget på Ganddal.

Figur 11: IKAR. Sandnes kommune. Flyfoto fra Widerøe. Ika-w028409. 1950.

Figur 12: IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». F-0012. Gater og veier i gamle Høyland (3). H-L. Ca. 1939-ca 1980. Mappe 45. Lundehaugen veg, vann og kloakk. Reguleringsplan for Lundehaugen i Ganddal. 30.01.1950.

Figur 13: IKAR. Sandnes kommune, Flyfoto fra Widerøe. Ika-w105982. 1957.

Figur 14: IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». F-0012. Gater og veier i gamle Høyland (3). H-L. Ca. 1939-ca 1980. Mappe 45. Lundehaugen veg, vann og kloakk. Reguleringsplan for Lundehaugen i Ganddal. 30.01.1950.

Figur 15: Jærmuseet. JÆHS012.196. *Innerste delen av Gandsfjorden, også kallt "Fjæra" eller "Fjera", utløpet av Storåna nærmest, utløpet av Stangelandsåna bak, i bakgrunnen skimter Sandnes så vel.* Hentet fra: <https://digitaltmuseum.no/011014084179/innerste-delen-av-gandsfjorden-ogsa-kallt-fjaera-eller-fjera-utlapet-av>.

Figur 16: Jærmuseet. JÆØF0933. Vågenområdet i Sandnes. 1978. Hentet fra <https://digitaltmuseum.no/011014086040/vagenomradet-i-sandnes>

Figur 17: Kartverket. Amtkartsamling. N. S. Krum 1899-1900. Kart over Sandnæs med omgivelser. 1:1000. 1913. Hentet fra [https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2\\_stavanger-amt-31\\_1899.jpg](https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2_stavanger-amt-31_1899.jpg).

Figur 18: IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». ca. 1939-1980. F-0008. 153 Storåen. Bilag til henvendelse til kommandantturen i Sandnes og Høyland. 04.10.1940.

Figur 19: IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». ca. 1939-1980. F-0008. 153 Storåen. Fotografi fra fotosamling fra flommen i Storåna-vassdraget høsten 1957.

Figur 20: IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. F - Gater og veier i gamle Sandnes og Høyland - «Leiros arkivet». ca. 1939-1980, F-0008. 153 Storåen. Fotografi fra fotosamling fra flommen i Storåna-vassdraget høsten 1957.

Figur 21: IKAR. Sandnes kommune. Flyfoto fra Widerøe. Ika-w093435. 1955.

Figur 22: Stavanger Aftenblad. *Øglænd «hopper over elva»*. 22.01.1964.



Figur 23: IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. Saksarkiv. NMF/NKS. 541.1965-1994. Storåna. Fra sjøen - Øglænd sykkelfabrikk. Storåna's løp mellom fjorden og kulvert red N. S. B. 28.09.1964.

Figur 24: Stavanger Aftenblad. *Igjen rent vann i Sandvedparken!* 03.10.1970.

Figur 25: IKAR. Sandnes kommune. Byingeniøren. Saksarkiv. NMF/NKS. 541.1965-1994. Storåna. Fra sjøen - Øglænd sykkelfabrikk. Storåna's løp mellom fjorden og kulvert red N. S. B. 28.09.1964.

Figur 26: IKAR. Sandnes kommune, Flyfoto fra Widerøe, ika-w093441, 1955.

Figur 27: Stavanger Aftenblad. *Storåna under betong.* 30.01.1975

Figur 28: Stavanger Aftenblad. *Kulvert over Storåna.* 11.04.1975

Figur 29: Sandnes kommune. Byingeniøren. Saksarkiv. NMF/NKS. 541. 1965-1994. Storåna- kloakk, kulvert. 1961-1973. Fotografi fra utgraving av sedimenter i kulvert.

Figur 30: Sandnes kommune. Byingeniøren. Saksarkiv. NMF/NKS. 1965-1994. 541.21. 1965-1974. Sandfangbassenget. Plantegning av sandfangbassenget.

Figur 31: Stavanger Aftenblad. *Sandnes samler slam.* 10.10.1972.

Figur 32: Geovekst. Ortofoto av Sandnes 13.04.1973. Fotografert av Fjellanger Widerøe og produsert av Blom Geomatics AS.

Figur 33: Kartverket. Omlandkart. 1:25000, Stavanger omland blad 4 Sandnes: Rogaland. 1962. Hentet fra [https://www.kartverket.no/historiske/omegn/jpg300dpi/omegn\\_stavanger-omland-4\\_1962.jpg](https://www.kartverket.no/historiske/omegn/jpg300dpi/omegn_stavanger-omland-4_1962.jpg).

Figur 34: Kartverket. Amtkartsamling. N. S. Krum 1899-1900. Kart over Sandæs med omgivelser. 1:1000. 1913. Hentet fra [https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2\\_stavanger-amt-31\\_1899.jpg](https://kartverket.no/historiske/amt2/jpg300dpi/amt2_stavanger-amt-31_1899.jpg)

Figur 35: Geovekst. Ortofoto av Nord-Jæren 27.07.1999 tatt av Fotonor AS og produsert av Norkart.

Figur 36: Stavanger Aftenblad. *Framtid østover i Sandnes.* 05.06.1985.

Figur 37: Stavanger Aftenblad. *Bekkelag med rense-suksess.* 01.02.1992.

Figur 38: Stavanger Aftenblad. *Prosjekt Bråstein*. 15.05.1985.

Figur 39: Bråsteinvatnet Bekkelag (1996). *Rapport etter 10 års drift*. Sekretæriatfunksjon ved Sandnes Landbrukskontor. Side 4.

Figur 40: Stavanger Aftenblad. *Bekkelag som går i brodden*. 08.02.1988.

Figur 41: Rådata for egenprodusert grafisk fremstilling av utviklingen av forsforinnhold i utløpsbekken i Bråsteinvatnet: Landbrukskontoret i Sandnes. Perm med Bråsteinvatnet og Svebestad Bekkelag. Årsmelding for Bråsteinvatnet Bekkelag 2003. Side 3 og Landbrukskontoret i Sandnes Kommune. 2017. Data fra felles årsmøte 8.3.2017, Arkivkode E K21. Bråsteinvatnet, Svebestadkanalen og Folkvord Bekkelag. Side 2. Trendlinjen i diagrammet er utregnet ved minste kvadraters metode for å gi en linje som illustrerer den generelle forandringen over tid.

Figur 42: Stavanger Aftenblad. *Framtid østover i Sandnes*. 15.06.1985

Figur 43: Stavanger Aftenblad. *En perle på Sandved*. 15.11.1988

Figur 44: Gjerde, Kristin Øye (2015). *Sprenger grenser. Vann, avløp og renovasjon i regionens tjeneste*. IVAR IKS. Wigestrands forlag. Side 79.

Figur 45: Stavanger Aftenblad. *Mulighetenes by, men hva skjer?*. 28.05.2010.

Figur 46: Kartverket. Norgeskart. Digitalt eiendomskart. Hentet fra [www.norgeskart.no](http://www.norgeskart.no) 12.04.2018.

Figur 47: Bråsteinvatnet Bekkelag (1996). *Rapport etter 10 års drift*. Sekretæriatfunksjon ved Sandnes Landbrukskontor. Side 14.

Figur 48: Tornes, Nils og Lavold, Oddvar (1997). *Fra spade til hydraulikk. Sandnes Ingeniørvesen 1893-1993*. Teknisk etat i Sandnes kommune. Dahle Trykkeri. Sandnes. Side 39.

Figur 49: Everyday Studio, Lendager Group, Living Cities og Niras. (2018). *Norges Gründerby. Nye bærekraftige sammenhenger i Sandnes. Mulighetsstudie for utviklingsmuligheter i Sandnes Sentrum*. Side 12.

Figur 50: Dyrvik arkitekter Oslo, SLA Norsam og Vista Analyse (2018). *Kontentum. Lyden av Sandnes*. Side 3.

## Sentrale begreper

Sentrale begreper fra masteroppgaven som krever forklaring blir her gjennomgått:

Nedbørsfelt: Begrepet blir av Store Norske Leksikon definert som «*et område med felles avrenning til vassdrag eller innsjø*», altså et felt der nedbøren har et bestemt utløpspunkt til havet.<sup>359</sup> Nedbørsfeltet avgrenses av vannskillere, altså grensene der vannet drenerer til ulike nedbørsfelt. Et område som ikke har et bestemt utløpspunkt til havet kalles kystfelt.<sup>360</sup>

Vassdrag: Et vassdrag er i følge ordboken på nett av Språkrådet og Universitetet i Bergen en samling av elver og innsjøer som har felles utløp.<sup>361</sup> Store Norske Leksikon definerer det slik: «*ferskvannets løp i bekker og elver og gjennom innsjøer, fra de øverste kilder til utløpet i havet*».<sup>362</sup> Begrepet skiller seg fra begrepet nedbørsfelt ved at vassdraget beskriver ansamlingene av vann spesifikt, mens nedbørsfelt beskriver landområdet som drenerer til vassdraget.

Resipient: I følge Store Norske Leksikon er en resipient «*luft, elv, vann, vassdrag eller havområde som mottar utslipp av forurensninger*».<sup>363</sup> Ordboken til Språkrådet og Universitetet i Bergen har omtrent samme definisjon av begrepet.<sup>364</sup>

---

<sup>359</sup> Heggstad, Regnar og Rosvold, Knut A. I Store Norske Leksikon (2018). *Nedbørsfelt*. Hentet fra <https://snl.no/nedb%C3%B8rsfelt> 21.03.2018.

<sup>360</sup> NVE. *Nedbørsfelt (REGINE)* (2017). Hentet fra [www.nve.no/karttjenester/kartdata/vassdragsdata/nedborfelt-regin](http://www.nve.no/karttjenester/kartdata/vassdragsdata/nedborfelt-regin) den 28.04.2018

<sup>361</sup> Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Vassdrag*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=vassdrag&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=vassdrag&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge) 20.03.2018.

<sup>362</sup> Store Norske Leksikon (2009). *Vassdrag*. Hentet fra <https://snl.no/vassdrag>. 20.03.2018.

<sup>363</sup> Store Norske Leksikon (2018). *Resipient av forurensing* Hentet fra [https://snl.no/resipient\\_-\\_av\\_forurensing](https://snl.no/resipient_-_av_forurensing) 21.03.2018.

<sup>364</sup> Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Resipient*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=resipient&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=resipient&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge) 20.03.2018.

Kulvert: Begrepet kulvert blir av ordboken til Språkrådet og Universitetet i Bergen definert som «*underjordisk rør, tunnel for vann, ledninger eller transport mellom bygninger*»<sup>365</sup> Begrepet blir av meg brukt som en underjordisk tunnel for vann.

Husholdningsvann: Begrepene «*husholdningsvann*» og vann til «*husholdningsbruk*» tar for seg ulikt bruk av vann i innbyggernes hjem, som til blant annet vasking og matlaging.

---

<sup>365</sup> Språkrådet og Universitetet i Bergen. Bokmålsordboka. *Kulvert*. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=kulvert&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=kulvert&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=+&ordbok=begge) 20.03.2018.