

Vassdragene mellom Oslofjorden og Øyeren

Beskrivelse av vassdragene i Østmarka og Sørmarka
Lars-Evan Pettersson (larsevanp@gmail.com)

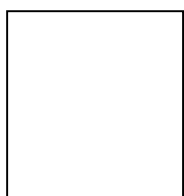


Oslo, september 2020

FORORD.....	5
LANDSKAPET OG VASSDRAGENE	5
Geologien styrer vassdragenes utseende.....	5
Innlandsisen og dens avsmelting	6
Innsjøenes dannelse.....	6
Vassdragene i området	7
ØSTENSJØBEKKEN	9
BEKKER I EKEBERG-NORDSTRANDOMRÅDET	11
LJANSELVVASSDRAGET	11
Lutvann og Nøklevann	11
Fra Nøklevann til Ljabru	15
Gjersrubekken og nedre del av Ljanselva	15
GJERSJØVASSDRAGET	17
Bekkene oppstrøms Gjersjøen.....	17
Gjersjøen	20
Gjersjøelva	20
MJÆRVASSDRAGET	21
Siggerudbekken.....	23
Ålielva.....	23
Langen.....	25
Vågvann og Tangenelva	27
Nordbyelva.....	28
Østbyelva	28
Mjær.....	28
BØRTERVASSDRAGET	28
Tilløpene.....	29
Børtervann	31
Børterelva	32
VASSDRAG TIL ØYEREN	33
Flatebyåa.....	33
Byåa.....	36
Nordbyåa.....	36
Gjellebekken	37

Ramstadbekken.....	37
Småbekker	37
SAGELVVASSDRAGET	38
Ellingsrudelva	38
Losbyelva.....	41
Fjellhamarelva.....	45
Vittenbergbekken	45
Sagelva	46
VIRKSOMHETEN LANGS VASSDRAGENE	48
KORNMALINGEN	48
Vannkvernen	48
Vannmøllen.....	48
Vannmøller i området.....	49
SAGBRUKSVIRKSOMHETEN.....	50
Vannsagen kommer	50
Sagbruksvirksomhetens utvikling på 1500- og 1600-tallet.....	51
Sagbruksprivilegiene 1688.....	51
Privilegietiden	52
Sagmestere og sagdrenger.....	53
Privilegienes avskaffende.....	54
Dampsagene tar over.....	54
Sagbruksvirksomheten minker i betydning	55
TØMMERFLØTINGEN	56
Fløtingsteknikk	56
Fløtingsvassdrag.....	57
Gjersjøen	57
Vassdraget ovenfor Bindingsvann	57
Børtervassdraget.....	58
Losbyvassdraget.....	58
INDUSTRIEN	58
Kruttmøller.....	58
Industrialiseringen kommer.....	59
Industrier på Strømmen.....	59
Tømmer blir til papir	59
Fjeldhammer Brug og noen andre fabrikker	60
VANNKRAFTEN	61

Vannkraftmaskiner.....	61
Kraftoverføring.....	61
Vannkraftverk i vassdragene sørøst for Oslo	62
VANNFORSYNINGEN	63
De eldste vannverkene	63
Flere kommuner får vannverk	64
Store vannkilder tas i bruk	65
Situasjonen i dag.....	66
HYDROLOGIEN	67
NAVNE I VASSDRAGENE	70
Navn på bekker og elver	71
Navn på innsjøer	71
Relasjonsnavn	72
Beskrivende navn	72
Fauna.....	73
Diverse	73
Tabell over innsjøer i vassdragene.....	74
Tabell over innsjøer, alfabetisk.....	83



FORORD

Det er spennende å vandre langs vassdrag. Liksom stier og veier er bekker og elver ledelinjer i naturen. Man kan finne mange interessante steder langs vassdragene; en fin badeplass, et godt sted å fiske, en gammel sagruin, en demning, en foss eller en beverdam. Denne beskrivelsen tar utgangspunkt i vandringer nedover vassdrag og kan leses som en turbeskrivelse, men også som en ledsager gjennom vår historie. Forhåpentligvis får leseren et inntrykk av hvor viktig naturressurs vannet er, og hvilken rolle det har spilt i lokalmiljøet og i samfunnslivet.

Første del beskriver vassdragene sørøst for Oslo. Annen del beskriver virksomheter som er eller har vært knyttet til vassdrag, og spesielt de i dette området. Tredje del inneholder avsnitt om hydrologi og navnetsettingen i vassdrag, samt tabeller over innsjøer og diverse statistikk.

Området som beskrives begrenses av Oslofjorden i vest, Groruddalen-Gjelleråsmarka i nord, Øyeren i øst og i grove trekk av en linje fra Preståa i Øyeren, via Mjærs utløp til bunnen av Bunnefjorden i sør. Området er stort sett det vi kaller Østmarka og Sørmarka, med omkringliggende bebyggelse.

Noen grunnleggende begreper skal nevnes. Et område der nedbøren samles gjennom bekker og elver til et utløp kalles et nedbørfelt. Nedbørfeltets avgrensning, som stort sett følger de høyeste partiene i terrenget, kalles vannskille. Hele vannsystemet i feltet - bekker, elver og innsjøer i alle størrelser - kalles et vassdrag. Begrepet dam har to betydninger; dels dam som demning og dels dam som en oftest menneskeskapt vannforekomst.

I denne beskrivelsen benyttes de tidligere kommunenavnene.

LANDSKAPET OG VASSDRAGENE

Geologien styrer vassdragenes utseende

Landskapet mellom Oslofjorden og Øyeren består av en blanding av skog, jordbruksområder, bebygde områder og vann og vassdrag. Hvis du står på en av kollene nordøst i Østmarka og ser innover marka, ser du et kupert skoglandskap hvor toppene ligger i omtrent samme nivå. De representerer et gammelt peneplan, et område som for mange millioner år siden var en flat slette. Denne ble etter hvert hevet av jordas indre krefter og utsatt for forvitring og erosjon, som utviklede det kupert terrenget med bratte åser og mellomliggende daler som vi har i dag. Toppene i området er derfor i omtrent samme nivå, men dette nivå synker fra nordøst mot sørvest på grunn av at landhevingen var ulike stor. I de nordøstlige delene av Østmarka er toppene på nesten 400 moh., mens i Sørmarka er de på drøyt 200 moh.

Berggrunnen tilhører det sørøstnorske grunnfjellområdet og består for det meste av ulike former av gneiser, som ble dannet for mer enn 600 millioner år siden. Berggrunnen er gjennomgått av forkastninger og sprekker. De tydeligste forkastningene er de som begrenser området mot Bunnefjorden og mot Groruddalen. Sprekkene representerer svakhetssoner i fjellet som lett er blitt utsatt for forvitring og erosjon av elver og isbreer.

Sprekkene i den nordlige delen av området er stort sett orientert nord-sør. Lenger sør dreier sprekkene alt mer mot en nordvestlig-sørøstlig retning. I tillegg er det i nord en sprekketretning nordøst-sørvest og sør i området en retning nordnordøst-sørsørvest, som kompletterer den dominerende retningen. Dette sprekkemønsteret styrer vassdragenes utseende. Vi finner at innsjøene og bekkene nord i området stort sett er orientert nord-sør med sidebekker fra nordøst eller sørvest. Eksempler på dette er Lutvann, Nøkle vann, Elvågavassdraget og Losbyvassdraget. Lenger sør finner vi innsjøer som er orientert nordvest-sørøst som Langen, Bindingsvann og til dels Børtervann. Helt sør i området er Mjær et eksempel på den nordnordøstlige-sørsørvestlige sprekketretningen.

Innlandsisen og dens avsmelting

Landet ble dekket av innlandsis i flere omganger under kvartærtiden, som begynte for to-tre millioner år siden. Under den siste nedisingens tilbaketrekning fra landet, for ca. 10 000 år siden, ble løsmasser avsatt og de landskapsformende prosessene var meget aktive. Havet sto relativt sett høyere den gang på grunn av at innlandsisen hadde presset ned landet. Den marine grensen, det høyeste nivået som havet nådde, er 210-220 meter over nåværende havnivå i området sørøst for Oslo.

Avsmeltingen av innlandsisen skjedde trinnvis og i perioder sto brefronten mer eller mindre stille. Det ble da dannet randmorener ved at isen skjøv sammen morenemateriale, eller avsatte material som var transportert inne i eller på overflaten av isen, foran fronten. For ca. 10 200 år siden sto isen et stykke ut i Oslofjorden og en ekstra stor randmorene ble dannet. Vi ser den ved Svelvik i Drammensfjorden og ved Drøbak, og den utgjør den rygg som Skibebyggelsen ligger på. Vi kan delvis følge den videre sørøstover gjennom Gaupesteinmarka, og det er den som demmer opp Mjær. Etter at innlandsisen trakk seg tilbake fra Ski ble det dannet havbukter inn Oslofjorden og inn Øyerenbassenget. For ca. 9 800 år siden avsattes Grefsenmorenen, som demmer opp Sognsvann og Maridalsvann. Samtidig lå det igjen en rest av innlandsisen i de høyereliggende delene av Østmarka.

Under avsmeltingen av "Østmarkabreen" førte breelvene med seg mye material. Det ble avsatt som små deltaer i havet, som sto som høyest da. Slike deltaer ved marine grensen finner vi i Fudalen i Enebakk, nord for Bonntjern og ved Grusbakken sørøst for Bindingsvann, øst for Fjell i Ski og ved Sandbakken sør i Oslo. Ved Sølvdobla, innenfor Grønmo, har et slikt lite delta ført til at bekkens opprinnelige løp ned dalføret vestover er blitt avsperrret, slik at Sølvdoblabekken har funnet seg leie sørover i en trang sprekkedal.

Under den marine grensen finner vi de havavsetninger med silt og leir som jordbruksområdene er lokalisert til. Etter hvert som landet ble hevet og høydepartier dykket opp ur havet, ble det avsatt materialet ofte spylt ned i mellomliggende forsengkninger av bølger og strømmer. Hav- og fjordavsetninger finner vi, foruten i slike forsengkninger mellom høydepartier, mest ved Ski, i Losby-Lørenskogområdet og langs Øyerenes vestbredd fra Strømmen til Enebakk. Mange steder har bekker skåret seg ned i disse avsetninger og dannet raviner. Slike ravinelandskap finner vi spesielt i Kirkebygda i Enebakk, langs Øyeren og til dels i Lørenskog.

Innsjøenes dannelse

Enkelte steder under den marine grensen er innsjøer dannet ved at de er demmet opp av løsmasser. Eksempler på dette er Nærevann og Midsjøvann i Ski, som demmes opp av Skimorenen. Slike innsjøer karakteriseres av at de er meget grunne og at formen er forholdsvis rund og ikke styrt av berggrunnen. En annen innsjø som er dannet til dels ved oppdemming av løsmasser er Mjær, men dens form er i høy grad styrt av sprekkemønsteret i berggrunnen.

De aller fleste innsjøene i vårt område er dannet som følge av forsengkninger i berggrunnen og deres form er styrt av sprekkesystemene. Lange og smale vann finner vi derfor mange eksempler på.

Alle innsjøer er i prinsippet på vei å forsvinne på grunn av igjenfylling og tilgroing. Dette er en meget langsom prosess i innsjøene over marine grensen. Det tynne løsmaterialet i Østmarka- og Sørmarkaterrenget er godt beskyttet mot erosjon av tett bunnvegetasjon. Derved blir det lite materialtransport i bekkene og lite sedimentasjon i innsjøene. I lavereliggende innsjøer derimot er prosessene raskere, utspylt finmateriale fra landbruksarealer kan sedimentere, og plantenæring fra jorder eller fra utslipp av spillvann kan føre til stor tilgroing.

Myrputter er det beste eksemplet på hvordan tilgroingen virker. Her kan vi se hvordan flytetorv langs breddene prøver å bre seg ut over vannflaten. Vi finner eksempler fra Østmarka på myrputter som nærmest har forsvunnet i løpet av de siste tiårene. Olaputten nordøst for Ramstadslottet og Lamannspullen sør for Røyrvann er det ikke mye vannflate igjen på.

Vassdragene i området

Området mellom Øyeren og Oslofjorden karakteriseres kanskje mest av den rikelige forekomsten av innsjøer. De vassdrag som ligger i området er; deler av Alnavassdraget, Ljanselvassdraget, Gjersjøvassdraget, Mjærvassdraget, Børtervassdraget, Østmarkavassdragene som faller ut i Øyeren og Sagelvvassdraget.

Alna renner gjennom Groruddalen og ut i Oslofjorden. Den har mesteparten av sitt nedbørfelt i Lillomarka, og skal ikke beskrives her. Men vassdraget har også noen sidebekker som kommer fra Østmarka. Østensjøbekken er den største av disse. Den kommer fra Østensjøvann, som ligger midt i Oslos sørøstlige bydeler og er kjent for sitt rike fugleliv. Det er flere småbekker i området, noen renner ned mot Alna, mens noen drenerer rett ned til Oslofjorden fra Ekebergplatået. De fleste av disse er helt eller delvis lagt i rør.

Sør for Ekebergplatået har Ljanselva funnet seg leie ned til Oslofjorden. Den kommer fra Lutvann og Nøklevann og renner i dalen sør for Lambertseter-Nordstrandområdet. Ved Ljabru opptar den Gjersrudbekken, som kommer fra områdene rundt Klemetsrud. Ljanselva faller ut i fjorden i Fiskevollbukta.

Litt sør for Ljanselva faller Gjersjøelva ut i fjorden. Den kommer fra Gjersjøen, den største innsjøen i området sørøst for Oslo. De viktigste tilløpene til Gjersjøen er Kantorbekken fra Kolbotntjern, Greverudbekken og Sætrebekken, som til sammen drenerer en stor del av Sørmarka, samt Dalbekken, som kommer fra Nærevann, Midsjøvann og jordbruksbygdene nord for Ski sentrum.

Sør for Gjersjøelva finner vi elven fra Årungen, som renner ut i Bunnefjorden, og Kråkstadelva, en sideelv til Hobølelva. Disse elver ligger utenfor det område som behandles her.

Ved utløpet av Mjær begynner Hobølelva. Den renner til Vansjø og videre ut i Ytre Oslofjorden ved Moss. Mjærvassdraget drenerer store deler av Østmarka og Sørmarka. Det største tilløpet til Mjær er Tangenelva, som kommer fra sjøene Langen og Vågvann. Like ovenfor Langen renner to mindre elver sammen. Den ene kommer helt fra Rundvann og Smalvann ved Østmarkkapellet, renner sørover gjennom sjøsystemet Setertjern-Sværsvann-Bråtetjern og forbi Siggerudbebyggelsen. Den andre kommer fra sentrale deler av Østmarka rundt Vangen-Skjelbreia og renner gjennom Svartoren og Bindingsvann og forbi Fjell og Krokhol på sin vei mot Langen. Mjær får også tilløp ved Nordbyelva, som kommer fra Holmetjern, og Østbyelva, som renner gjennom jordbruksområdene nordøst for Mjær.

Like øst for Mjær ligger den store innsjøen Lyseren. Den drenerer sørover til Glomma nedenfor Øyerens utløp og behandles ikke her.

Børtervassdraget drenerer den sørøstlige delen av Østmarka. Vassdraget begynner i Tonevann sentralt i Østmarka, fortsetter gjennom Mosjøen, Rausjøen og Børtervann. Børtervann får også tilløp ved Grinderebekken. Fra Børtervanns utløp renner Børterelva gjennom Eikebergdalen og Enebakkdalen og faller ut i Øyeren i den vik som kalles Preståa.

Fra den østlige delen av Østmarka faller en rekke mindre vassdrag ut i Øyeren, som i sin tur er en del av Glommavassdraget, som når havet ved Fredrikstad. Østmarka ligger her stort sett over 200 moh. og siden Øyeren ligger ca. 100 moh. har disse vassdrag et bratt løp i sin nedre del. De største av disse vassdrag er fra sør mot nord; Flatebyåa, Byåa, Nordbyåa, Gjellebekken, Ramstadbekken og Sundbekken.

Den nordligste delen av Østmarka dreneres gjennom Sagelva ut i Nitelva ved Lillestrøm, og så videre ut i nordenden av Øyeren. Sagelva dannes ved samløpet av Elvågavassdraget og Losbyvassdraget. Elvågavassdraget begynner i Svartkulp sentralt i Østmarka. Bekken fortsetter gjennom Eriksvann, Sør-Elvåga og Nord-Elvåga og som Ellingsrudelva nordover til Lørenskog stasjon. Der snur elven mot sørøst og etter å ha passert Langtjern renner den sammen med Losbyelva. Losbyvassdraget utgjøres av en rekke vann og tjern inne på Losbyskogen. Søndre Krovann er det sørligste av disse. Fra Mønevann, hvor bekkene fra alle innsjøene har blitt samlet, renner Losbyelva nordover gjennom Losbydalen og etter hvert sammen med Ellingsrudelva. Fra utløpet av Langtjern kalles elven Fjellhamarelva til kommunegrensen mellom Lørenskog og Skedsmo. Derfra og gjennom Strømmenbebyggelsen kalles elven oftest Sagelva.

Vassdragene i området og nedbørfeltenes areal

Østensjøbekken (ved Bryn)	13,1 km ²
Ljanselva	38,2 km ²
Gjersjøelva	85,1 km ²
Hobøelva (ved Mjærs utløp)	147,8 km ²
Børterelva	51,8 km ²
Flatebyåa	10,7 km ²
Byåa	4,1 km ²
Nordbyåa	9,4 km ²
Gjellebekken	3,7 km ²
Ramstadbekken	4,2 km ²
Sørlibekken	1,9 km ²
Sundbekken	4,0 km ²
Sagelva	108,9 km ²



Figur 1. Vassdragene i området.

ØSTENSJØBEKKEN

Østensjøbekken er en av Alnas viktigste sidebekker og den eneste av betydning fra sørsiden av Groruddalen. Nedbørfeltet, som helt ligger i Oslo, domineres av Østensjøvannet, mens vi ikke ser så mye til selve bekken. Som så mange bekker i bebygde områder er Østensjøbekken, og flere av tilløpene til Østensjøvannet i lengre eller kortere strekninger, lagt i rør eller ført i tunnel. Dette er gjort på grunn av de store ulempene som åpne bekker i bebygde områder fører med seg av forurensning og dårlig lukt. I senere år har man imidlertid arbeidet for å få åpnet lukkede bekkeløp. Oslo elveforum gjør en innsats for dette på ideologisk basis, mens Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune også har dette som et langsiktig prosjekt.

Nedbørfeltet ligger til stor del under den marine grensen og særlig området rundt Østensjøvannet domineres av marine avsetninger. Nedbørfeltet dekkes nesten helt av bebyggelse, det er bare en liten del helt i øst som er skogdekket. Her begynner vassdraget, i det lille tjernet Skøyenputten helt i kanten av det bratte Østmarkaterrenget. Et stykke nedstrøms tjernet ser vi restene etter en gammel steindemning. Den ble benyttet av Bryn Mølle nede i Alna i 1870-årene for å hjelpe på vanntilførselen i tørre tider. Bølerbekken, som bekken fra Skøyenputten kalles, renner sørover i kanten av Oppsalbebyggelsen. Omtrent en kilometer sør for Skøyenputten er bekken lagt i rør langs General Ruges vei. På denne strekning faller bekken fra Ulsrudvann ut i Bølerbekken.

Ulsrudvann ligger like ved Østmarksætra og ikke langt fra bebyggelsen. Det er et populært badevann og utfluktsmål for barnefamilier sommerstid. Vannet er demt opp av en liten demning for at myrpartiene i østenden alltid skal stå under vann og gjøre området attraktivere. Like nord for Ulsrudvann ligger Katteputten, et lite myrtjern som nå er nesten helt igjengrodd. Et stykke sørvest for Ulsrudvann lå tidligere Bølerkulpen, som hadde utløp i Bølerbekken en knapp kilometer sør for bekken fra Ulsrudvann. Bølerkulpen ble fylt opp og forsvant i begynnelsen av 1970-årene og ga plass for Haraløkka idrettsanlegg.

Bølerbekken er lagt delvis i rør, men går også et stykke i tunnel før den kommer ut i dagen litt nedenfor Bøler kirke. Her er et bratt parti i terrenget og rett nedenfor Eterveien danner Bølerbekken en foss. Et stykke opp i bekken hadde Eterfabrikken på Bogerud vanninntak i en periode i begynnelsen av 1900-tallet. Nedenfor fossen har Østensjø gård hatt en kvern i gamle dager. Her faller bekken ut på et flatt parti og renner rolig ut i Østensjøvannets sørøstende.

Bølerbekken er Østensjøvannets viktigste tilløp. Andre tilløp er Smedbergbekken, som kommer fra Lambertseter-Karlsruddområdet og renner like sør for Abildsø gård og ut midt på Østensjøvannets vestbredd, og Ulsrubbekken, en liten bekk som kommer fra Oppsalområdet og mest har lukket løp. Nedenfor Østensjøveien, nord for Østensjø gård, kommer Ulsrubbekken ut ur et rør og renner gjennom Almedalen og ut midt på Østensjøvannets østbredd. Like ved Østensjøveien ser vi en lav steindemning. Kanskje ble det hentet husholdningsvann fra denne dam av befolkningen på Oppsal før kommunal vannforsyning ble ordnet i slutten av 1920-årene. Fra sør får Østensjøvannet tilløp fra Klopptjern, et lite tjern i Bogerudmyra. Tjernet består av kanaler som deler det fuglerike sumpområdet i øyer. Bogerudmyra ble oppdemt og tjernet ble dannet i 1960-årene for at ikke våtmarksområdet skulle tørke ut i forbindelse med at Østensjøvannet da ble senket noe. Senere har Norges vassdrags- og energidirektorat, på oppdrag av Oslo kommune og Fylkesmannen i Oslo og Akershus, utbedret vassdragsanlegget i Bogerudmyra, blant annet ved å bygge en ny demning av malmfuru hentet fra Engerdal i Hedmark. Fra demningen står Bogerudmyra i forbindelse med Østensjøvannet ved en kort kanal. I gamle dager gikk bekken fra Bogerudmyra lenger øst og ut i Bølerbekken.

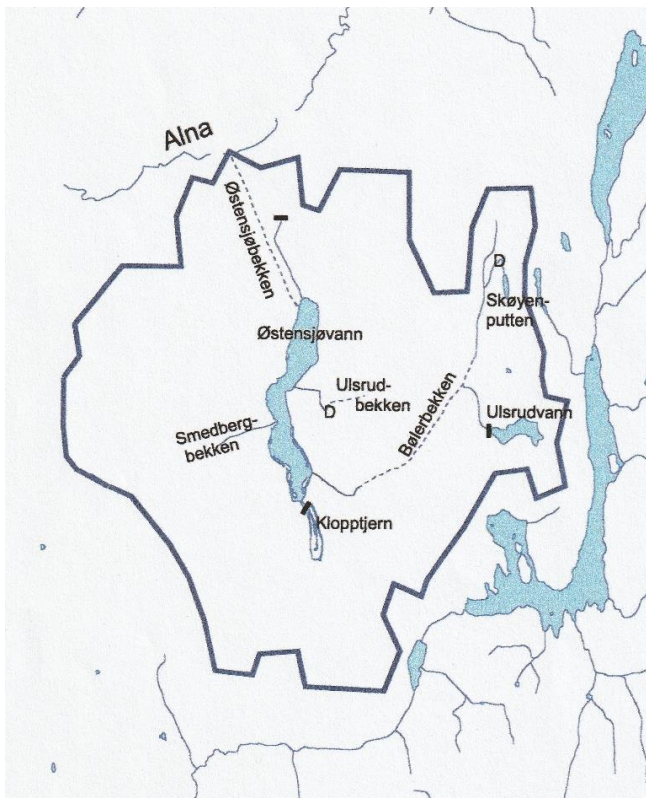
I begynnelsen av 2000-tallet ble det etablert noen små dammer på vestsiden av Klopptjern som et tiltak for å bedre på vannkvaliteten på vannet som rant inn mot Klopptjern og Østensjøvannet.

Østensjøvannet er en av Oslos naturattraksjoner og er sammen med Klopptjern et populært turområde. Vannet er drøyt enoghalv kilometer langt, opp til 250 meter bredt og meget grunt, tre-fire meter på sitt dypeste. Det ligger omgitt av jordbruksområder og folkerik bebyggelse. Dette har ført til at vannet har fått stor tilførsel av næringsstoffer, blant annet gjennom forurenset sigevann. Planteproduksjonen er derfor stor og Østensjøvannet er en av våre rikeste innsjøer når det gjelder vann- og sumpvegetasjon. Vannet er mest kjent for sitt rike fugleliv. Det har stor betydning som rasteplass for trekkfugler om våren og høsten, men er også viktig som hekkeplass for mange arter. Kanalene langs breddene i den sørlige delen av vannet ble gravd ut i 1960-årene for å beskytte sumpområdene og hekkeplassene. I perioder kan det være problemer med for lite oksygeninnhold i vannet, særlig vinterstid når isen har lagt seg. Dette

kan føre til fiskedød. For å forhindre dette har Østensjøvannet i perioder fått tilført vann fra Nøklevann. I en lang periode ble det hentet is fra Østensjøvannet, blant annet til bryggerier i byen. Det var kort og grei adkomst hit, og på grunn av at vannet er så grunt la isen seg tidlig. Det var fra 1860-årene til begynnelsen av 1930-årene, da boligutbyggingen rundt vannet tok til og førte til forurensning gjennom kloakkutslipp, at is skjæringen og ishåndelen foregikk.

Utløpet av Østensjøvannet er gjennom en tunnel som er sprengt i fjellet fra vannets nordvestende og åtte hundre meter nordover. Det var stadige problemer med oversvømmelse av veier, blant annet på grunn av tilgroing av utløpet, og andre uheldige virkninger av varierende vannstand, som førte til at man måtte regulere Østensjøvannet. Man valgte da å føre bekken i tunnel, med mulighet for vannstandsregulering. Dette ble utført i begynnelsen av 1960-årene. Østensjøbakkens opprinnelige leie kan vi se langs Østensjøveien, men her er det sjelden rennende vann. En knapp kilometer nord for vannet ligger en liten dam i anslutning til et bratt parti av bekken. Her lå i gamle dager kormølle under Skøyen gård. Dammen er imidlertid av nyere dato, sannsynligvis bygd i forbindelse med den industrivirksomhet som ble etablert her på midten av 1800-tallet. Her lå Høyenhall krittstampe og Høyenhall brisselmølle, for produksjon av farvestoff. Begge disse små bedrifter ble drevet til midten av 1880-årene. I 1895 satte Høyenhall fabrikker i gang sin produksjon av takpapp, vatt-tepper m.m. her. Ved dammen ser vi Christinedal, bolighuset til familien Fett, som etablerte og drev Høyenhall fabrikker. Litt lenger ned i bekken lå Høyenhall teglverk, som ble etablert i 1892 og hvor det ble produsert tegl til 1960-årene. Det er lenge siden man sluttet å benytte vannkraften, men den lille idylliske dammen ligger fortsatt kvar tett inntil den rikt trafikkerte Østensjøveien. Fra den gamle driftsdammen går bekken i rør, og tunnelen fra Østensjøvannet kommer til straks nedenfor. Etter noen hundre meter faller Østensjøbekken ut gjennom sitt rør i Alna like nedenfor Bryn stasjon.

Navnene Østensjøvannet og Østensjøbekken kommer naturligvis fra gården Østensjø, "gården øst for sjøen". Denne gården er den kanskje eldste i det gamle Oslohverfi, som dette område ble kalt, og ble ryddet i jernalderen før år 800. På enkelte gamle kart kan man også se navnet Buskerudbekken som navn på bekken fra Østensjøvannet til Bryn. Buskerud var en husmannsplass på 1700- og 1800-tallet under Skøyen gård og lå vest for bekken litt ovenfor nåværende Høyenhall T-banestasjon.



Figur 2. Østensjøbekken. Hel strek viser eksisterende demninger, D viser rester etter demninger, R viser rester etter virksomhet.

BEKKER I EKEBERG-NORDSTRANDOMRÅDET

Området mellom Østensjøbekken og Ljanselva domineres av Ekeberg-Nordstrandplatået med Brannfjell og Ryen varde som høyeste punkter på litt over 200 moh. Terrenget stuper bratt ned mot Alna i nord og mot Oslofjorden i vest. Her har det bare vært småbekker. Disse ser vi ikke mye av i våre dager. Når utbyggingen av Simensbråten, Bekkelaget og Nordstrand tok til tidlig på 1900-tallet, ble det problemer med bekkene på grunn av at avløp fra bebyggelsen ofte ble ført til nærmeste bekk uten særlig rensing. Kommunen fant snart ut at ulempene med disse kloakkførende bekker var så store at de måtte lukkes. Allerede rundt 1910-1915 begynte man å legge bekkene fra platået i rør. Etter hvert som bebyggelsen spredte seg, ble flere bekker og lengre partier av bekkene berørt av forurensning og måtte lukkes. Det meste av denne aktivitet fant sted i mellomkrigstiden, men ennå i 1960- og 1970-årene kunne man se åpne bekker eller bekkestrekninger. Nå er nesten alle bekker på Ekeberg-Nordstrandplatået lukket. Her skal nevnes de største av alle disse småbekker.

I Ekebergåsens nordhelning fantes to bekker som falt ut i Alna. Den ene rant langs Enebakkveien og den andre kom fra Brannfjell og rant forbi Simensbråten. Litt sør for den tidligere Sjømannsskolen ved Kongsveien ser vi en bekk som fortsatt går åpen. Den kommer fra Ekebergsletta og faller bratt ut i Oslofjorden nord for Sjursøya. Bekkelagsbekken kom fra Brannfjell og rant forbi Bekkelagets sportsplass og ned i fjorden omtrent der Bekkelaget renseanlegg ligger nå. Pareliusbekken kom også fra Brannfjell og rant forbi Holtet og ned nåværende Pareliusveien, over til krysset Solveien/Furubråtveien og så ned til fjorden litt sør for Ulvøyabrua. Kastellbekken kom fra skråningene øst for Nordseterområdet, rant over de daværende Nordseterjordene og langs Kastellveien et stykke før den fossen ned lia og ut i fjorden like sør for Nordstrand bad. På Den Fredrikshaldske Kongevei, nåværende Ekebergveien, var det bygd steinhvelvbru over Kastellbekken. Et gammelt navn på bekken var Mylska. Gullibekken kom ned Nordstrandveien og rant fra krysset med Solveien rett ned til fjorden og ut i Smedvika, der Ljabruveien tar opp fra Mosseveien. Den sørøstlige delen av platået ble drenert av to sidebekker til Ljanselva, Pilbekken og Lurhulletbekken. Pilbekken kom fra området ved Nordstrandhallen, rant over kirkegården og, fra like nedenfor Sæterkrysset, videre ned dalsøkket der Ekebergbanen går. Den falt ut i Ljanselva omtrent der den nå kommer ut av tunnelen under nordre delen av Øvre Ljanskollen. Lurhulletbekken, også kalt Lambertseterbekken, kom fra området mellom Hellerud gård og Lambertseter og rant i dalsøkket øst for Kaptein Oppegårds vei. Fra Nordstrandveien går den fortsatt åpen og faller snart ut i Ljanselva i Leirskallenområdet. Lurhullet var en gammel husmannsplass nedenfor krysset Nordstrandveien/Langbølgen.

LJANSELVVASSDRAGET

Ljanselva er Oslos sørligste vassdrag. Nedbørfeltet ligger nesten helt innenfor hovedstadens grenser. Det er kun meget små deler som strekker seg inn i Oppegård og Ski kommuner. Drøyt halvparten av nedbørfeltet er betydelig påvirket av bebyggelse. De sørvestlige delene dekkes av boligområdene på Nordstrand og Søndre Nordstrand, og her krysses vassdraget av veiene og jernbanen fra Oslo og sørover. Den kommunale søppelfyllplassen på Grønmo satte lenge sitt preg på en del av nedbørfeltet, men nå er det bare et lite areal som opptas av gjenbruksstasjonen. Øvrige arealer har blitt golfbane og grønnområde. De nordøstlige delene av nedbørfeltet dekkes av skog og er en del av Østmarka.

Lutvann og Nøklevann

Vassdraget begynner i nord hvor Lutvann ligger som den øverste innsjøen, drøyt 200 moh. Lutvann ligger dypt mellom bratte skogkledte åser og har tilløp kun ved noen få korte bekker. Det ligger nært bebyggelsen på sørsiden av Groruddalen og er et populært utfluktsmål og badevann. Skogsbilveien går helt frem til tuftene etter de gamle plassene Fagerholt og Lut, som lå ved nordenden av vannet. Dammen ved utløpet, i vannets sørende, ble bygd vinteren 1878-79. Den ble bekostet av Ljabru mølles eier for å sikre driftsvann i ellers tørre tider. Senere ble dammen noe påbygd og er nå drøyt to meter høy. Siden 1918 har det vært vanninntak i Lutvann, ved en tunnel i nordenden, for vannforsyning

for deler av Aker kommune, senere Oslo. Vanninntaket var i drift til i mai 1977. Vi kan ennå se hvor tunnelinngangen lå helt nord i vannet. På grunn av de lekkasjeproblemene som oppsto i forbindelse med anlegget av jernbanetunnelen under bl.a. Lutvann, utbedret man Lutvanndammen i 1998. Dette gjorde man både for å tette dammen bedre og for å kunne styre tapping av vann ned i Lutvannsbekken.



Figur 3. Ljanselvassdraget. Hel strek viser eksisterende demninger, D viser rester etter demninger, R viser rester etter virksomhet.

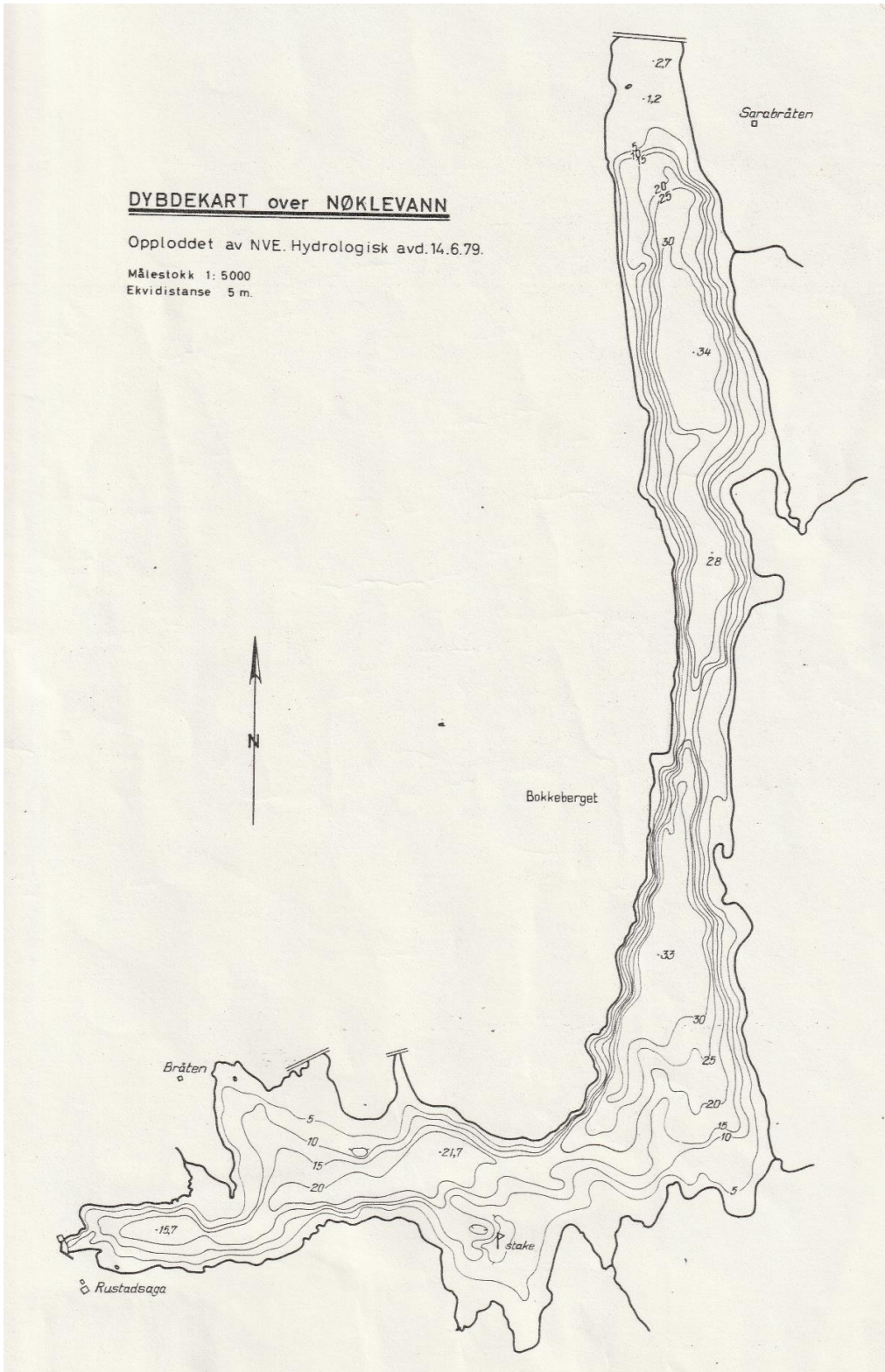
Bekken fra Lutvann renner sørover med lite fall i en halv kilometer før den faller forbi den gamle plassen Lutdalen - huset er for lengst borte - og ned i Nøklevann. Litt sør for Lutvanns utløp kommer bekken fra Krokstjern til. Krokstjern er et lite tjern som ligger oppe under Haukåsen, 280 moh. Opprinnelig rant bekken fra Krokstjern sørover og ut i Hauktjern, men i slutten av 1940-årene ble vannet ført vestover til Lutvann for å øke vanntilgangen der. Oslo vannverk sprengte en 60 meter lang tunnel fra Krokstjernes nordvestende og det naturlige utløpet ble tørrlagt. Bekken nedstrøms tunnelen ble ført over mot Lutvann ved en liten kanal nært Lutvanns sørende. Kanalen er nå stort sett tørr, og bekken fra Krokstjern faller vanligvis ut i bekken fra Lutvann.

Bekken fra Lutvann er Nøklevanns største tilløp. I nordvestenden får Nøklevann også tilløp ved bekker fra Rundtjern og Solbergvann. De er to små tjern som ligger nært vannskillet mot Østensjøbekken. De ble tidligere kalt henholdsvis Runde og Lange Solbergvann etter sin form og etter plassen Solberg, som lå et sted nært Østensjøvannet.

På østsiden faller Hauktjernbekken bratt ned mot Nøklevann straks sør for Sarabråten. Terrenget vest for Hauktjern er meget bratt og kjent som klatreterreng. Foran Hauktjern ser vi restene etter en gammel demning. Da bankmannen Thomas J. Heftye, kjent som en av stifterne av Den Norske Turistforening, kjøpte Sarabråten i 1850-årene og bygde opp et landsted med plass for mange gjester, trengte han vann. I Hauktjernbekken kunne man ta vann, men ut på sommeren rant bekken ofte tørr. Derfor bygde man en meterhøy demning foran Hauktjern og benyttet det som reservoar. Demningen ble åpnet etter behov og vannet rant ned i et basseng, som fortsatt ligger i bekken like ovenfor Sarabråten. Fra dette lille runde steinbasseng gikk en vannledning langs stien ned til Sarabråten, som på denne måte var sikret tilstrekkelig med vann. Nedenfor inntaksbassenget danner Hauktjernbekken en forholdsvis høy foss før den faller ut i Nøklevann.

Nøklevann får også tilløp ved noen bekker fra Slettfjell og Skullerudåsens nordhelning. Den største av disse renner ut i viken øst for Katisa, en gammel husmannsplass som lå helt sør på Nøklevann. Den bekken kommer fra Karismyr og renner gjennom Trolldalen. Ved skogsbilveien til Gullsmeden renner den sammen med bekken fra Øgårdsmåsen.

Nøklevann ligger ikke langt fra bebyggelsen i Oslos østre bydeler og er et meget populært utfluktsmål. Det er mange turgåere rundt vannet i helgene. Etter at vannet ble nedlagt som drikkevannskilde har det også vært mulig å benytte det til bading, fiske, padling m.m. I gamle dager var det en hel del aktivitet på og rundt vannet. Vinterstid gikk plankekjøringen fra sagbrukene i Enebakk over isen på Nøklevann. I perioder ble det fløtet tømmer over vannet til Rustadsaga nedenfor utløpet. På de mange plassene rundt vannet; Bråten, Bremsrud, Katisa m.fl. hadde man båter og det ble drevet fiske. Sarabråten hadde i sin storhetstid tre båter til forlystelse for sine mange gjester. Det var robåten "Dragen", nordlandsjekta "Marie" og den håndsveivede hjulbåten "Sara". Men så kom vannforsyningen og det ble lagt restriksjoner på bruken av Nøklevann, og etter hvert ble plassene fraflyttede og nedlagte. Det var på høsten 1899 at den gamle Nøklevanndammen ble revet for å gi plass for den nye inntaksdammen for vannforsyningen. Den nye dammen sto ferdig i 1902 og Nøklevann ble tatt i bruk som drikkevannskilde for i første omgang Bekkelaget, Nordstrand og Ljan. Dammen ble påbygd to meter i 1922-23 for å øke kapasiteten ved inntaket. Ved denne påbygging ble Sørlimyra satt under vann. Torven fløt opp og ved spesielle vindforhold kunne man få myrpartikler flytende ned mot vanninntaket. For å forhindre denne ulempe ble det i 1928-29 anlagt lave steinfyllinger over myrens begge utløp. Dette hadde en god innvirkning på vannets kvalitet. Ved påbyggingen av dammen ble veien til Sarabråten rundt nordenden av vannet satt under vann. Det ble nødvendig å legge om veitraseen. Den gamle veien kan fortsatt så vidt sees ved lav vannstand.



Figur 4. Dybdekart over Nøklevann.

Nøklevanndammen er nå ca. åtte meter høy og ca. 25 meter lang og spenner bueformet mellom fjellet på begge sider av damstedet. Den er laget av bruddstein og har et lukehus på damkrona ettersom drikkevannsinntaket var bygd inn i selve dammen. I senere år er dammen restaurert på grunn av nye krav til sikkerhet. Nøklevann var i drift som drikkevannskilde i drøyt 80 år, frem til mai 1983. I en periode fikk Nøklevann overført vann gjennom en tunnel fra Nord-Elvåga. Det var for å øke kapasiteten ved vanninntaket. Spor etter dette kan ennå sees i Nøklevanns sørøstende, hvor en tørrlagt kanal og et vannrør markerer hvor Elvågavannet kom ut.

Fra Nøklevann til Ljabru

Like nedenfor Nøklevanndammen ligger Rustadsaga. Det er en liten grend i skogkanten med noen bolighus, et serveringssted og noen hus som tilhører Oslo kommune. Som navnet forteller har det vært sag her under Rustad gård, omtalt allerede under 1600-tallet. Den gamle inntaksdammen til sagen står fortsatt igjen. Det er en tre-fire meter høy steindemning, og nedenfor den ser vi ennå rester etter installasjoner knyttet til "Gamle-saga" som lå her. Fra 1897 ble Rustadsaga drevet av Aker kommune og skar tømmer fra kommunens skoger. Etter at vannforsyningen kom i drift måtte vann til sagen slippes gjennom vanninntaket i Nøklevanndammen. Dette var uheldig og i 1908 ble en renne sprengt i fjellet ved siden av dammen for vannslipp og fløting. I våre dager, når alt vann skal ned i elva og ikke noe ledes bort i vannrør, finner vannet sin vei i denne rennen og ikke i sitt naturlige leie i det laveste partiet av terrenget. Tømret som skulle sages ble oppbevart i den lille kulpen oppstrøms sagdammen. Kulpen er nå fylt igjen og der står nå hus som kommunen benytter som kontorer. "Gamle-saga" gikk med vannkraft til 1914. Da overtok dampkraften ved en lokomobil. Den ble flyttet til "Ny-saga" oppe ved Nøklevann i 1919 og var i drift til 1937. Det var først da at elektrisiteten kom til Rustadsaga, og sagen ble ombygget for elektrisk drift. Sagdriften her ble nedlagt i 1954.

Nedenfor veien ved Rustadsaga kan vi se to gråsteinsmurer, restene etter et spinneri. Her lå Alfred Hudson & Co's Klædesfabrikk, anlagt i 1870-årene. Fabrikken, som fikk drivkraft ved et vannhjul men som også i vannfattige perioder ble drevet med steinkull, var ikke i drift særlig lang tid. Et stykke lenger ned i elven lå Rustad mølle, som i en periode var en av de større kornmøllene i denne del av Aker kommune.

Ljanselva faller nesten 40 meter fra Nøklevann ned til Skraperudtjern. Dette tjern får også tilløp ved en liten bekk på østsiden, som kommer fra Skullerudåsen. Det er opparbeidet badeplass rundt tjernets nordende. I gamle dager drev man en del isskjæring på tjernet. Elven fortsetter sørover uten særlig fall og passerer Skullerudstua, Skiforeningens største anlegg i denne del av Østmarka. Her går den gamle veien opp til vannverket i Skullerudåsen, og vannledningen ut i distriktet krysser elven i bru. En ny vei opp til vannverket er anlagt litt lenger nedstrøms. Ved Skullerudstua dreier elven mot vest og på den kilometerlange strekningen ned til Enebakkveien har den noen mindre fall på til sammen drøyt 20 meter. Her hadde Skullerud gård både vannsag og kvern i gamle dager. Vannsagen ble etter hvert flyttet til det nederste fallet før Enebakkveien. Her ble det bygd en demning og det såkalte Skullerudtjernet ble inntaksdam for den nye sagen, som utnyttet en fallhøyde på ca. seks meter. Både demning og sag er for lengst borte, og det var også det 200 meter lange tjernet i mange år. Ildsjeler, som arbeider for å tilrettelegge Ljanselva for rekreasjonsformål og for å ivareta elvemiljøet, har imidlertid fått kommunen med på å anlegge en terskel i elven, slik at Skullerudtjernet er gjenoppstått og kalles nå for Sagdammen.

Ljanselva renner under Enebakkveien og fortsetter vestover forbi bebyggelsen ved Leirskallen uten særlig fall. Den dreier sørover i en kilometer før den igjen tar retning mot vest. Det er opparbeidet merketursti langs elven på strekningen fra Enebakkveien. Der går den Engersbråten tidligere lå krysses elven av hovedvannledningen fra vannverket i Skullerudåsen til Nordstrandområdet. Lenger ned krysses elven et par steder av hovedkloakkledningen, som går til renseanlegget ved Bekkelaget. På strekningen ned til Ljabru, hvor det er et samlet fall på nesten 15 meter, lå på 1800-tallet en vannsag under Munkerud gård.

Gjersrubbekken og nedre del av Ljanselva

Like ovenfor Ljabru får Ljanselva tilløp ved Gjersrubbekken. Den kommer fra Stensrudvann (Stensrudtjern), renner over jordene ved Klemetsrud kirke, ut i Gjersrudtjern og videre ned langs riksveien til Ljabru. En av sidebekkene kommer fra Grønmoområdet, Oslo kommunes gjenbruksstasjon. Dette førte til at Gjersrubbekken tidligere var sterkt forurenset. Etter at kommunen har satt i stand forskjellige tiltak, blant annet å lede overflatevann utenom

søppelfyllingen, er vannkvaliteten i Gjersrubbekken forbedret betydelig. Nedenfor Gjersrudtjern har bekken noen små fall og her har det vært både kvern og sag. Det var Bjørndal gård som i en periode hadde vannsag her, men det finnes ikke spor etter denne virksomheten. I en liten sidebekk lenger opp, litt øst for Stensrud gård, står det derimot igjen en forholdsvis stor dam. Det er en bruddsteinsdam, tre meter høy og 25 meter lang, som står foran nedre (søndre) Trollvann. Den demte opp de to Trollvanna til ett reservoar. Det er usikkert når dammen ble oppført, og om det var kruttverket, kornmøllen eller emballasjeskolen i Ljanselva nedenfor Ljabru som initierte anlegget. Trollvannreservoaret var ikke i funksjon i så mange år, men dammen står igjen, forholdsvis godt bevart.

Ved samløpet mellom Ljanselva og Gjersrubbekken ligger Ljabru, bruene over Ljanselva som også har gitt navn til gården like ved. Her har vært vadested og brused siden gammel tid. Hovedtyngden av trafikken til Oslo fra sør passerte her helt til Mosseveien ble åpnet langs fjorden rundt 1860. Den gamle Oldtidsveien krysset elven ved Ljabru og det samme gjorde Den Fredrikshaldske Kongevei. Her var trebru i gamle dager. Den vakre hvelvbruene i gråstein, som fortsatt bærer trafikken, ble oppført i begynnelsen av 1800-tallet.

Ljanselva rant tidligere i en lang bue sørover nedenfor Ljabru, men da jernbanen ble lagt om og Hauketo stasjon ble anlagt i 1920-årene, ble elven rettet ut. Den ble senere også ført i tunnel gjennom nordre delen av Øvre Ljanskollen og det gamle elveleiet ble fylt igjen. Også Prinsdalsbekken er ført i tunnel gjennom Øvre Ljanskollen.

Prinsdalsbekken er et tilløp til Ljanselva fra sør. Den har tilløp fra Grønliåsens vestskråning og rant tidligere gjennom Prinsdalen. Nå er en stor del av bekken lagt i rør eller ført i tunnel.

I naturlig tilstand rant Ljanselva i den trange dalen hvor Ljabruveien går. Øverst lå her en liten dam, som var inntaksdam for Ljabru mølle. Selve kornmøllen lå drøyt 100 meter lenger ned, omtrent der jernbanefyllingen nå krysser det gamle elveleiet. Det var to fall på denne strekning på til sammen ca. 15 meter. I begynnelsen av 1890-årene ble mølledriften lagt ned. Noe senere, i begynnelsen av 1900-tallet, ble det anlagt en emballasjeskole i svingen like nedenfor mølledammen. Skolen hadde vannrenne og turbin og utnyttet det øverste av Ljabru mølles to vannfall. Alle spor etter kornmøllen, emballasjeskolen og mølledammen er borte etter at jernbanen las om, og etter at Veivesenet i 1964 fylte igjen hele elveleiet ovenfor jernbanen i forbindelse med utbedring av Ljabruveien.

Der jernbanefyllingen nå er fikk elven i gamle dager tilløp ved Pilbekken fra nord. Den ble tidlig lagt i rør og føres nå rett ut i hovedkloakkledningen. Ljanselva kommer ut av tunnelen nedenfor jernbanen og renner forbi den gamle plassen Liadalen, der det blant annet har vært en husflidskole. Her danner elven en forholdsvis høy foss, som ble utnyttet for drift av Liadalens Krudtværk. En inntaksdam lå straks ovenfor den nåværende gangbrua. Vannet ble ført i renne ca. 100 meter ned til selve kruttmøllen, som lå på sørvestsiden av kollen nedenfor gangbrua. Kruttmøllen var i drift noen tiår frem til 1884 da den eksploderte. Møllen fikk ikke gjenoppføres etter det siste uhellet av sikkerhetsmessige grunner. Myndighetene var nemlig bekymret for nærheten til jernbanebrua, som passerte dalen et kort stykke nedenfor kruttmøllen. Vi kan ennå se spor etter hvor vannet ble ledet, og hvor kruttmøllen og noen andre innretninger som tilhørte kruttverket sto.

Da Østfoldbanen, eller Smålensbanen som den den gang het, ble anlagt i 1870-årene ble den ført over Liadalen og Ljanselva på en 235 meter lang og 36 meter høy jernbru. Den var et for sin tid imponerende byggverk. Jernbanen ble i 1925 lagt om over Hauketo og bruene ble sprengt vekk i 1929. Steinfundamentene står ennå igjen nede i dalen. Ljanselva har på denne strekning et rolig løp i sørvestlig retning mellom bratte åssider. Ljansbebyggelsen ligger på nordvestsiden og Holmlia-bebyggelsen på sørøstsiden. Litt nord for Store Ljan gård forsvinner elven inn i en tunnel. Den ble sprengt ut av Veivesenet i forbindelse med anlegget av den nye motorveitraseen opp til Mastemyr, og sto ferdig våren 1970. Ljanselvas nederste løp er i våre dager gjennom tunnelen, som munner ut innerst i Fiskevollbukta. I tunnelen er det anlagt en fisketrapp, slik at fisken skal kunne ta seg lenger opp i elven.

Elvens naturlige løp var i dalen øst for Store Ljan gård og ned til det nåværende veikrysset Ljabrudiagonalen/Mosseveien. På denne strekning var det litt fall og i gamle dager hadde man vannsager her. Litt nedenfor disse fall fikk elven tilløp ved Lusetjernbekken, som kommer fra Holmliaområdet. Lusetjern lå på jordet foran stedet der den gamle blokkbebyggelsen på Holmlia senere ble oppført. Lusetjern måtte gi plass for den eldste traseen på Smålensbanen og ble altså tømt i 1870-årene. Lusetjernbekken går nå lange stykker i rør. De siste tre-fire hundre meterne, etter samløpet med Lusetjernbekken, rant Ljanselva opprinnelig i nordlig retning i rolig løp langs den gamle Mosseveien og ut i Oslofjorden i Fiskevollbukta. Nå kan ikke Lusetjernbekken, som har et nedbørfelt på 3,4

km², lenger regnes som en del av Ljanselvassdraget.

GJERSJØVASSDRAGET

Gjersjøelva er den drøyt to kilometer lange elven fra Gjersjøen til Bunnefjorden. Den danner i sitt nedre løp grense mellom Oslo og Oppegård kommuner og faller ut i fjorden en og en halv kilometer sør for Ljanselvas utløp. I gamle dager ble den også kalt Hvitebjørnselven og Oppegårdselven. Vassdraget domineres av Gjersjøen, den nest Lyseren største innsjøen i området mellom Oslofjorden og Øyeren. De øvre delene av nedbørfeltet ligger i Ski kommune, mens området rundt Gjersjøen tilhører Oppegård. Mindre deler av nedbørfeltet strekker seg inn i Ås kommune i sør og inn i Oslo i nord. Vannskillet i sør utgjøres av den store israndavsetningen som ligger i vest-østlig retning gjennom Ski sentrum. Her er det store områder med jordbruksbygd. De østlige delene av nedbørfeltet utgjøres av Sørmarka, et forholdsvis spredt bebyggd skogområde. De sentrale delene av nedbørfeltet domineres av nesten sammenhengende bebyggelse, fra Kolbotn i nord, via Myrvoll, Greverud, Oppegård og Langhus til Ski i sør. Her går jernbanen og en rekke veier i nord-sørlig retning gjennom nedbørfeltet. Litt vest for Gjersjøen går motorveien gjennom et lite bebyggd skogområde, som stuper bratt ned mot fjorden.

Bekkene oppstrøms Gjersjøen

Gjersjøen får det meste av sitt tilløp i den søndre delen. Ellers er det for det meste korte, bratte bekker som faller ut i vannet fra de skogkledte åssidene. Et unntak er Kantorbekken, som renner ut i Gjersjøens nordøstre vik, ved Ingierkollen slalåmbakke.

Kantorbekken kommer fra Kolbotntjern og har et nedbørfelt på nesten fire km², som er nesten helt bebyggd. Det meste av bekken er lagt i rør. Dette gjelder også selve Kantorbekken, som bare i cirka halvparten av sin lengde går åpen. Kolbotntjern er en idyllisk innsjø midt i Kolbotnbebyggelsen og ble i sin tid brukt som drikkevannskilde, og til bading og fiske inntil forurensingsproblemene ble for store. Man har prøvd å forbedre vannkvaliteten blant annet ved å øke vannsirkulasjonen og derved oksygeninnholdet med hjelp av trykkluft.

I den sørøstre viken får Gjersjøen tilløp ved tre bekker. Fra nord kommer Greverudbekken, fra øst kommer Sætrebekken og fra sørøst kommer Dalbekken.

Greverudbekken begynner i Oslo kommune mellom Grønliåsen og Slimeåsen og renner sørover mellom bebyggelsen på Kolbotn og Europaveien. Den renner gjennom Snipetjern og Grytetjern og danner kommunegrense mellom Oppegård og Ski i nesten fire kilometer. Både Snipetjern og Grytetjern er små. Grytetjern er på vei å gro igjen, flytetorv dekker en stor del av tjernets flate. Fra Grytetjern faller Greverudbekken mot sørvest og passerer plassen Sagstua. Kanskje var det vannsag her i gamle dager. Eller var Sagstua boligen for sagmesteren ved Østre Greverud sag? Vi vet ikke sikkert. Bekken krysses av den gamle Fredrikshaldske Kongevei og renner mot sør over Østre Greveruds jorder. Disse er nå omvandlet til golfbane og idrettsområde, og bekken er flere steder blitt oppdemt til små kulper. Her renner bekken fra Lille Kolbotntjern (Tømtetjern, Rudtjern) til.

Sørvest for Østre Greverud gård danner bekken en liten foss og her har det vært både kvern og vannsag. Greverudbekken renner parallelt med Kongeveien, passerer under jernbanefyllingen og forsvinner straks etter inn i rør noen titall meter under Skiveien (riksvei 152) og et tidligere fabrikkområde. Den siste halve kilometeren renner bekken ganske bratt i et dalføre inne i bebyggelsen, for så å danne en foss like før den faller ut i Gjersjøen. Litt ovenfor fossen står en måledam for registrering av vannstand og vannføring i bekken.

Sætrebekken, eller Tussebekken som den også er blitt kalt, kommer fra Tussetjern, som i sin tur får tilløp ved to bekker. Fra nord kommer en bekk gjennom Assurdalen. Den har sin opprinnelse i Elgtjern i det aller sørligste hjørnet av Oslo kommune. Den renner sørover mellom høye skogkledte åser, passerer Assurtjerna og renner langs motorveien, delvis i rør, ned til Tussetjern. En vannledning fra Oslo til Ski er lagt i bekkens dalgang ovenfor Assurtjerna.



Figur 5. Gjersjøvassdraget. Hel strek viser eksisterende demninger, D viser rester etter demninger, R viser rester etter virksomhet.

Det andre tilløpet til Tussetjern kommer fra sørøst, og består i sin tur av to bekker som løper sammen ved Vevelstad. Den nordre av disse bekker kommer fra Bukkestijtjern i de sentrale delene av Sørmarka. Den nedre delen av bekken går i rør under idrettsbanen på Vevelstad. Den andre av bekkene som løper sammen her kommer fra Karlsrudtjern. Denne bekken ble utnyttet for vannsagdrift i gamle dager. Ved plassen Dammen kan vi ennå se restene etter en gammel demning foran Karlsrudtjern, og 100 meter vest for veien til Almenningen ser vi grunnmuren til Bøler vannsag. Bekken renner mot sørvest i flatt lende til Fosstjern (Vevelstadtjern) midt i Langhus-/Vevelstadbebyggelsen. Her snur den mot nordvest og løper straks sammen med bekken fra Bukkestijtjern.

Nedenfor samløpet er det utført en del gravearbeid i bekken for å minke oppstuingen og oversvømmelsesproblemene rundt Fosstjern under flom. 300-400 meter oppstrøms Tussetjern står en gammel steinbru over bekken. Her gikk i gamle dager veien til Vevelstad gård, en av de store gårdene i distriktet. Vevelstad hadde vannsag og mølle i bekken, og restene etter disse anlegg står igjen straks nedenfor brua. Jernbanen går langs bekken på denne strekning.

Sætrebekken faller 50 meter på den kilometerlange strekningen fra Tussetjern ned til Gjersjøen. Like nedenfor Tussetjern har det vært vandreven industri, visstnok tre vannsager og en kornmølle, og grunnmurer står igjen. Bekken passerer her av både jernbanen, Europaveien og Skiveien. En liten dam for å måle vannstand og vannføring, står like ovenfor den nederste fossen i Sætrebekken. Den fossen er 14 meter høy og ble i sin tid utnyttet for drift av Haugbru vannsag. Over Haugbru passerte Den Fredrikshaldske Kongevei Sætrebekken på en steinhvelvbru.

Mens Greverudbekken og Sætrebekken i hovedsak kommer fra skogområder, kommer Dalbekken, det tredje tilløpet til Gjersjøens sørøstende, fra jordbruksområder. Bekken kommer fra de flate områdene nordøst for Ski sentrum. Øverst i bekken ligger Nærevann, som får tilløp ved tre mindre bekker fra de vestlige delene av Gaupensteinmarka, en sørlig forlengelse av Sørmarka. Nærevann er nesten to kilometer langt, forholdsvis grunt og ligger nesten helt omkranset av jorder. Det var i lang tid drikkevannskilde for Ski kommune, men benyttes ikke lenger til dette formål.

Bekken fra Nærevann renner fra innsjøens nordvestende mot vest til Midsjøvann, delvis i rør. På denne strekning får bekken tilløp fra nord, ved en bekk som har sin opprinnelse ved Mørkåsen. Midsjøvann er som Nærevann stort sett omkranset av jorder, dets største lengde er 900 meter. Bekken fra Midsjøvann, også kalt Åråsbekken, renner i flatt lende mot sørvest til Rullestadtjern. Det er et lite tjern ute på jordene like nordøst for Ski sentrum, som i gamle dager også ble kalt Prestegårdsvannet.

Bekken fra Rullestadtjern, i strekninger kalt Kvernerbekken, Ensebekken eller Roåsbekken, renner mot nordvest og danner et mindre fall ved gården Kverne, hvor vi kan se rester etter en gammel kvern eller sag. Bekken fortsetter i flatt lende til den renner gjennom kulverter under riksveien og jernbanen, og faller cirka ti meter ned til jordene mellom gårdene Ense og Roås. I dette parti sto det tidligere igjen grunnmurer etter en mølle like nedenfor riksveien, og etter en vannsag like nedenfor jernbanen. Disse er forsvunnet i forbindelse med anlegget av Follobanen. Ved Roås får bekken et tilløp fra sør. Det er en liten bekk, kalt Blåveisbekken, som kommer fra Kapelldammen, det lille tjernet like nord for Ski sentrum som ble dannet da jernbanen ble anlagt og jernbanefyllingen demte opp vann. Nedstrøms Kapelldamen og jernbanen ble det i midten av 2000-tallet anlagt små dammer som et vannrensingstiltak i forbindelse med anlegget av Follobanen.

Ved Roås passerer bekken en markert israndavsetning. Bekken skjærer seg gjennom moreneryggen og danner en bratt foss-strekning hvor vannkraften tidligere ble utnyttet for drift av vannsag og kornmølle. Roås mølle, etablert i 1884, var i drift til langt ut på 1900-tallet. På toppen av fossen lå et kloakkrenseanlegg. Bekken ble ført i en støpt kanal forbi anlegget for å beskytte den mot tilsig av forurenset vann. Denne kanalen eksisterer fortsatt.

Nedenfor Roås renner Dalbekken, som bekken nå kalles, nordover over jorder forbi Dalgårdene. Ved fylkesveien faller bekken noe og her lå Dalsagene. Dalbekken renner de siste to kilometerne ned til Gjersjøen uten særlig fall i en markert dalgang mellom Nøstvedtmarka og Foss-/Langhusbebyggelsen. Litt ovenfor Gjersjøen passerer Dalbekken av hovedkloakken fra store deler av Oppegård, og her finner vi en målestasjon for registrering av vannstand og vannføring i elven. Europaveien og Den Fredrikshaldske Kongevei passerer her bekken. Den hvelvbru i stein som står på stedet for den gamle kongeveibrua, ble reist på dugnad av Akershus Vegvesens bedriftsidrettslag i 1991.

Gjersjøen får i sin sørvestre vik tilløp ved en bekk som kommer fra området mellom Ski sentrum og Nordby kirke. Den renner nordover langs E18, og videre forbi Vinterbru og Tusenfryd. I sitt nedre løp passerer bekken Nordre Follo

renseanlegg som tar mot avløpsvann fra deler av Oppegård, Ski og Ås. Ved renseanlegget ligger også en målestasjon for vannstand og vannføring. Bekken har flere navn; Ringnesbekken, Fåleslorbekken og Vassflobekken.

Gjersjøen

Gjersjøen ligger 40 meter over havet omkranset av skogkledte åser, hvor særlig Stangåsen på den østre bredden reiser seg bratt opp fra innsjøen. Den Gamle Mosseveien følger Gjersjøens vestre bredd og her ligger noen spredte plasser, blant annet de gamle skysstasjonene Sandviken og Tyrigrava. Den viktigste innfartsåren til Oslo fra sør gikk altså langs Gjersjøens bredd i over ett hundre år, fra veien ble anlagt i 1850-årene til den nye Mosseveien ble åpnet gjennom skogen lenger vest i 1971.

Det er i nordøstenden og sørøstenden som bebyggelsen når frem til Gjersjøen. I nord er det Kolbotnbebyggelsen og i sør er det boligene ved Sætre som nesten når ned til vannkanten. Europaveien gjennom Sørmarka passerer Gjersjøens søndre del og møter Mosseveien ved Ringnes. Gjersjøens søndre del består av to nesten kilometerlange vikar. Den østre er til større delen en oversvømmet myr, Slørene eller Langslora. Den innerste delen, der Sætrebekken og Dalbekken faller ut i innsjøen, kalles Vinebergslora. Den innerste delen av den vestre viken kalles Fåleslora. Der disse vikar deler seg ligger plassen Flåtestad på østsiden av innsjøen. I gamle dager rodde folk, som bodde på Greverud og Oppegård, over Gjersjøen fra Flåtestad, når de skulle til kirken. Oppegård kirke ligger nemlig på Svartskog, på vannskillet mellom Gjersjøen og Oslofjorden.

Fra Flåtestad og nordover i cirka en kilometer er Gjersjøen som smalest, 150-200 meter bred. Deretter utvides innsjøen til maksimalt en kilometers bredde midt for Sandviken. Her ser vi Gjersjøens eneste øy, Geitungen. Den nordre delen av innsjøen deler seg i to vikar rundt halvøya Kjerringnebb. Den østre viken når inn til Vassbonn, hvor slalåmbakken er og Kantorbekken faller ut. Den vestre viken er lengre og her er Gjersjøens utløp.

Gjersjøen er blitt benyttet for fiske, for ferdsel med båt og på isen, for isskjæring, for rekreasjon, som vannreservoar for brukene nedstrøms og ikke minst for tømmerfløting. Det er mye tømmer som gjennom årene er blitt transportert ned til Slørene. Der ventet man på gunstig vindretning for å fløte det nordover Gjersjøen til utløpet og videre ned til Ljansbruket. Hele viken innenfor Flåtestad kunne til tider være dekket av tømmerstokker.

I senere tid er det vannforsyningen som representerer den viktigste utnyttelsen av Gjersjøen. I 1960-årene ble vannverket på Stangåsen bygd for å forsyne Oppegård og Ski med godt drikkevann fra Gjersjøen. Vannet tas inn på to forskjellige dyp omtrent midt på innsjøen, og pumpes opp til renseanlegget på toppen av åsen nesten 150 meter høyere, hvorfra det fordeles videre ut i distriktet. Vi kan se pumpestasjonen nede ved østbredden av innsjøen. De mange målestasjonene som vi kan se i bekkene rundt Gjersjøen ble satt opp som et ledd i et overvåkingsprogram for vannkvaliteten i innsjøen.

Gjersjøen er oppdemt av en lav betongdam like nedenfor Gamle Mosseveiens bru over utløpet, Gjersjø bru. Den nåværende dammen er forholdsvis ny, fra 1973, men her har vært demning siden rundt år 1800.

Gjersjøelva

Fra Gjersjøens utløp renner Gjersjøelva i nordlig retning i et trangt dalføre og faller etter nesten to og en halv kilometer ut i Oslofjorden litt sør for Hvervenbukta. Gamle Mosseveien følger elven på hele denne strekning. Like etter Gjersjødammen danner elven noen små stryk, hvor det står en målestasjon for registrering av vannstand og vannføring, og faller så ut i Nydammen. Her passerer motorveien vassdraget på pilarer høyt over bakken. Nydammen er et langt, smalt tjern som ble benyttet som vannreservoar og inntaksmagasin for brukene nedstrøms. Da den gamle demningen foran Nydammen forfalt, ble den revet, og en terskel, eller grunn dam, ble anlagt i begynnelsen av 1970-årene for å opprettholde vannstanden i Nydammen.

Fra Nydammen faller elven nesten 20 meter på en strekning av 250 meter, av og til kalt Gjersjøelvas øvre fall. Deretter renner elven rolig cirka 700 meter, før den faller 10-15 meter på de siste 400 meterne ned til fjorden, Gjersjøelvas nedre fall. En av landets første vannsager lå et sted i elven, usikkert hvor. I et dokument fra 1529, da

gården Hvitebjørns eier byttet til seg eiendommen Vassbonn, omtales nemlig en sagfoss i Gjersjøelva. Etter hvert ble Hvitebjørngodset utvidet og slått sammen med Stubljan, og ble kjent som Ljansbruket. Hele tiden var det vannkraften i Gjersjøelva som dannet grunnlag for brukets virksomhet, og det ser vi mange spor av langs elven.

Like nedenfor Nydammen ser vi restene etter demningen og grunnmuren til en vannsag. Nedenfor den står restene etter demningen og grunnmuren til Øvre Mølle, og nedenfor den igjen restene etter demningen til Nedre Mølle. Denne nederste kornmøllen sto her, lengst ned i Gjersjøelvas øvre fall, til 1914-15 da den fikk gi plass for et privat kraftverk. Ljansbruket bygde da ut hele fallet fra Nydammen.

Det ble bygd en murdam, noen meter høy, med et inntakshus øverst i fallet. Det var det anlegget som ga navnet Nydammen til tjernet oppstrøms. Tidligere hadde det her vært en bru over til vestsiden, hvor det var anlagt en vei langs elven. Den ser vi restene etter ennå, tett under fjellveggen. Fra inntakshuset ble vannet ført i en rørledning ned til kraftverket. Betongsøylene til ledningen står igjen langs elvens vestre bredd. Kraftverket forsynte i første omgang Ljansbrukets sag og høvleri med elektrisitet. Kraftverket ble nedlagt i første halvpart av 1960-årene og bygningen utnyttet nå til annen virksomhet.

På elvens østre bredd kan vi, fra Nydammen ned til det rolige elvepartiet nedenfor den gamle kraftverksbygningen, se fundamentene etter en trerenne. Det var i den som tømmeret ble fløtet ned til sagene fra Gjersjøen. Denne fløtingen pågikk helt ut i 1920-årene.

På den rolige elvestrekningen nedstrøms det gamle kraftverket går veien til Hvitebjørn gård over elven. Veien er del av en gammel ferdselsåre sørover til Nesset innerst i Bunnefjorden. Litt lenger nedstrøms krysser en vannledning elven. På det flate partiet mellom elven og Mosseveien lå Øvresagen, Ljansbrukets viktigste sag i begynnelsen av dette århundre. Øvresagen var ikke en oppgangssag, og utnyttet altså ikke vannkraften direkte. Den var en damp-sag, som senere ble erstattet av mer moderne utstyr drevet av elektrisitet fra brukets kraftverk.

Brukarene etter en eldre bru kan sees ved elven like før den danner sine nederste fosser. Rester etter en demning ligger igjen i elven ovenfor fossene. Hvitebjørngodsets kruttmølle, som ble anlagt rundt 1750, utnyttet vannkraften i en del av fossen. Møllen sto på vestre bredd litt ovenfor den nåværende brua på Ingierstrandveien. Kruttmøllen var i drift, med kortere eller lengre opphold på grunn av eksplosjoner, til 1870 da en stor eksplosjonsulykke satte endelig punktum for kruttproduksjonen i Gjersjøelva.

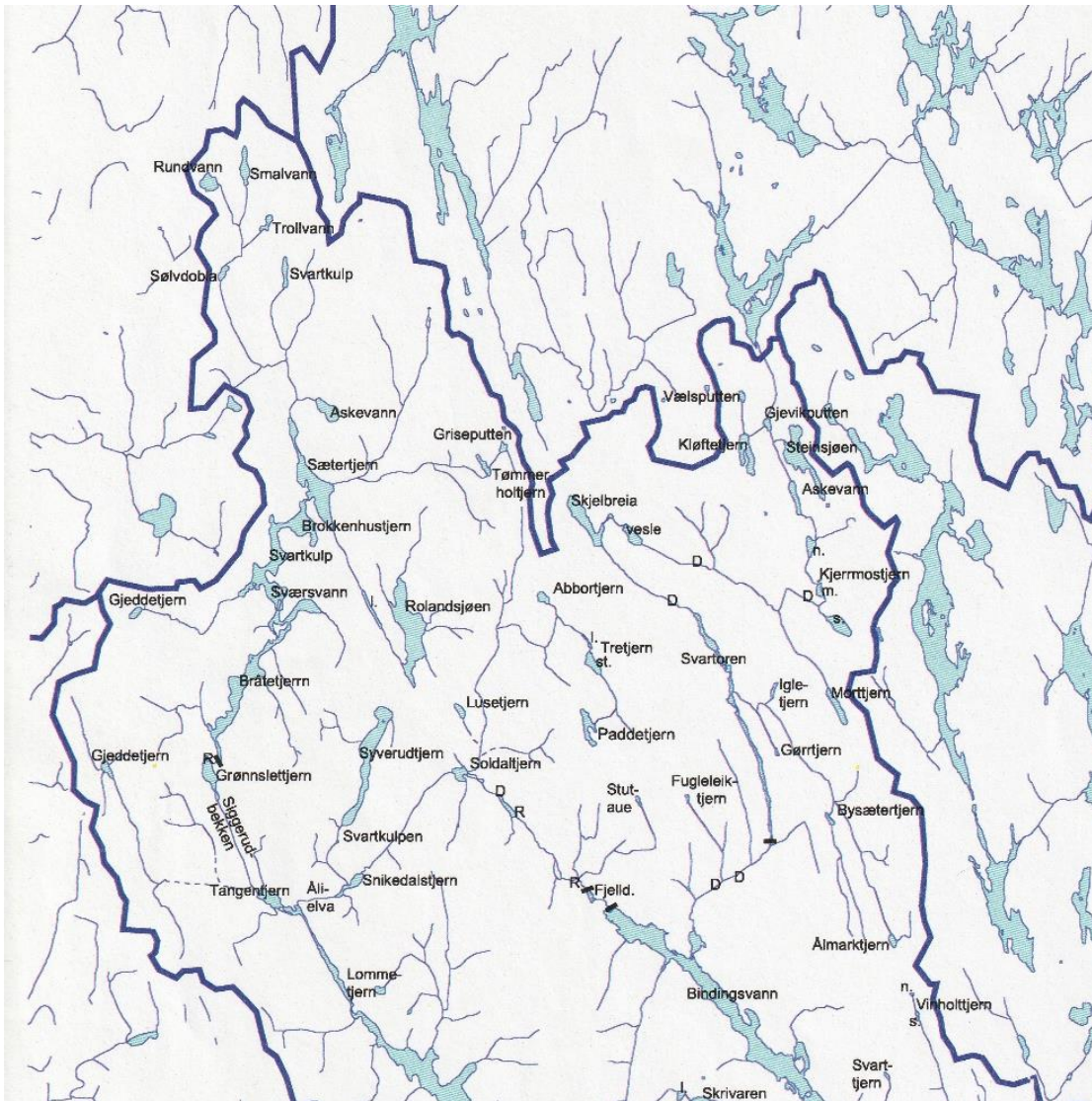
Nedenfor Ingierstrandveien ser vi rester etter inntaksdammer og grunnmurer. Her lå to vannsager siden lang tid tilbake. I 1908 ble bruket modernisert ved at hele Gjersjøelvas nedre fall ble utbygd for turbindrift. Den gamle kruttmølle-demningen ble ombygd og fra et inntakshus, som fortsatt står igjen, ble vannet ført i rørledning ned til det nederste sagbruket. Her ble i 1912 Ljansbrukets høvleri anlagt. Fra 1915 ble høvleriet forsynt med strøm fra brukets nyanlagte kraftverk, og vannkraftutnyttelsen i Gjersjøelvas nedre fall opphørte.

Den nederste dammen i Gjersjøelva har i senere år blitt delvis rehabilitert, slik at oppstrøms dammen er det nå en fin kulp. En oppgangssag, Gurisaga, er bygd i dette fallet i regi av Oppegårds historielag. Den ble innviet i 2002 og her kan man få demonstrert hvordan vannsagene fungerer.

Fra høvleritomten renner Gjersjøelva rolig og når straks fjorden, hvor det nå er molo og fritidsbåthavn. Området ved Gjersjøelvas utløpsos ble tidligere dominert av tømmerterminalen, hvor båter kom og hentet last. Ljansbruket var spesielt i så henseende at det hadde egen utskipningshavn for sin trelast. Alle andre sagbruk i området måtte stort sett kjøre sin trelast til Oslo for utskipning derfra.

MJÆRVASSDRAGET

En betydelig del av Østmarka og Sørmarka dreneres sørover av Hobøelva, som i sin tur er en del av Mossevassdraget. Tre elver møtes i innsjøen Mjær, på grensen mellom Akershus og Østfold. De tre er Tangenelva, Nordbyelva og



Figur 6. Mjærvassdraget, nordre del. Hel strek viser eksisterende demninger, D viser rester etter demninger, R viser rester etter virksomhet.

Østbyelva, som alle renner ut i Mjærs nordre del. I den søndre delen har innsjøen sitt utløp. Utløpselven kalles Hobølelva og renner sørover til Vansjø, og derfra ut i fjorden gjennom Moss sentrum som Mosseelva. Den sørligste delen av Mjærs nedbørfelt ligger i Hobøl og Spydeberg kommuner i Østfold, mens mesteparten av nedbørfeltet ligger i Ski og Enebakk kommuner. Syv-åtte km² av den øverste delen av nedbørfeltet ligger i Oslo, mens en ubetydelig del strekker seg inn i Lørenskog. Nedbørfeltet består til meget stor del av skogområder; Østmarka, Sørmarka og Gaupsteinmarka. Vassdraget har mange forholdsvis store innsjøer og rundt noen av disse er det en del jordbruksbygd. Enebakkveien, riksvei 155, krysser nedbørfeltet fra nordvest til sørøst, og Siggerudveien strekker seg i sørlig retning i nedbørfeltets vestre del. Det er langs Enebakkveien og Siggerudveien som det meste av bebyggelsen er konsentrert, med tettstedene Siggerud og Ytre Enebakk med størst befolkning. Av de tre elvene som renner ut i Mjærs nordende er det Tangenelva som er den vannrikeste.

Tangenelva, eller Vestbyelva som den også kalles, får sitt vann fra Vågvann og Langen, et sjøsystem som strekker seg en mil nordvestover. Litt nordvest for Langens nordende, like sørøst for Siggerudbebyggelsen, renner to elver sammen. Det er Siggerudbekken og Ålielva som møtes her.

Siggerudbekken

Siggerudbekken har sine kilder i området rundt Østmarkkapellet, dvs. innenfor Oslos grenser. Her ligger de to tjerna Rundvann og Smalvann, og bekkene fra disse renner etter hvert sammen, fanger opp bekken fra Trollvann og renner ut i Sølvdobla. Disse tjerna er alle velkjente for de Østmarkatravere som starter turen fra Grønmaparkeringen. Vi kan se et pumpehus ved veien litt vest for Sølvdobla. Det var fordi tjernet tidligere var beredskapsvann for deponiene på Grønmo og er det til dels fortsatt. Oslo kommune og golfbanen ved Grønmo kan også benytte vann fra Sølvdobla.

Fra Sølvdobla renner bekken ganske bratt sørover og etter hvert ut i Setertjerns nordende. Den har da fått tilløp ved bekkene fra Svartkulp og fra Askevann. Setertjern (Sætertjern) har i øst tilløp ved bekken som kommer fra Griseputten og Tømmerholtjern, og som renner forbi det kjente serveringsstedet Sandbakken. Denne bekken danner Oslo kommunes søndre grense i to kilometer. Setertjern har tilløp i sør ved bekken fra Rolandsjøen.

Setertjern er den nordligste av en rekke vann som tidligere lå adskilte av myrområder, men som nå er oppdemte til samme nivå. I anslutning til den gamle Siggerudsaga ble det nemlig anlagt en demning et par hundre meter nedenfor Bråtetjerns naturlige utløp. Dette har ført til at vannstanden er hevet så mye at Bråtetjern, Sværsvann, Svartkulp, Brokkenhustjern og Setertjern henger sammen til ett vann. Det er nå bare mindre myrområder eller innsnevringer som skiller vanna ad. I gamle dager var vanna oppdemte kun om vinteren, når det var behov for vann til sagbrukets drift. Om sommeren ble de tappet ned for å tørrlegge beitemarkene langs breddene. I slutten av 1950-årene bestemte man seg for å heve vannstanden permanent. Rundt disse vanna er det forholdsvis mye bebyggelse, og de benyttes mye til bading, padling, fiske og skøytegåing. Fra Setertjern til Sværsvann danner vassdraget Oslo kommunes søndre grense. Enebakkveien passerer vassdraget mellom Svartkulp og Sværsvann.

Siggerudsaga lå mellom Bråtetjern og Grønslettjern og utnyttet det nært seks meter høye fallet. Vannsagen her var omtalt allerede i det syttende århundret, i 1740 fikk den privilegier å sage for salg. Det ble drevet sagbruksvirksomhet her helt til siste verdenskrig. I gamle dager var Siggerudsaga en såkalt oppgangssag, drevet av et vannhjul, i senere tid var det en turbindreven sirkelsag her. Vi ser fortsatt rester etter den gamle virksomheten. Nedenfor den ca. tre meter høye steindemningen ligger rester igjen av rørgaten ned til turbinen, og nesten nede ved Grønslettjern ser vi steinfundament etter turbinhuset.

Fra Grønslettjern renner bekken i flatt lende mot sør, langs veien forbi Siggerudbebyggelsen. Litt sør for Siggerud renner den ut i Tangentjern, og litt sør for dette tjern renner den sammen med Ålielva i et flatt myrområde.

Ålielva

Ålielva har fått sitt navn etter den gamle husmannsplassen under Krokhol gård som ligger ved elven et stykke øst for Siggerudbebyggelsen. Elven har sine kilder i de sentrale delene av Østmarka. Mellom Liseterkollen og Skogsmåsan ligger den lille Vælspalten øverst i vassdraget. Her i området på grensen mellom Lørenskog og Enebakk har flere andre vassdrag også sine kilder. Skålsjøen, under Liseterkollen, er en del av Losbyvassdraget og har avrenning mot nord. Løkensetermyrene, rett vest for Skålsjøen, har avrenning først mot vest og deretter mot nord og er en del av Elvågavassdraget. Liseterputten, like sørøst for Skålsjøen, ligger øverst i Børtervassdraget og har avrenning mot sørøst.

Bekken fra Vælspalten renner sørover til Kløftetjern. Fra dette tjern fortsetter bekken gjennom Gjevikputten, også kalt Vardåspalten, får tilløp fra Steinsjøen, renner videre gjennom Askevann og ut i det nordre av tre Kjerrmåsatjern. I flomtider kan man bli overrasket av uforholdsmessig stor vannføring i en bekk som kommer nordfra ut i Gjevikputten. Den store vannføringen kommer fra Skålsjøen, som er oppdemt så mye at det ved flom kan renne vann, ikke bare naturlig vei mot Losbyvassdraget, men også over det lave vannskillet mot Gjevikputten. Dette kan skje på tross av at det er bygd en såkalt attholdsdam, eller sperredam, i Skålsjøens sørende for å forhindre dette.

Kjerrmåsatjerna ligger i et flatt myrområde, og like nedenfor samløpet mellom bekkene fra Midtre og Søndre Kjerrmåsatjern kan vi se restene etter den gamle demningen foran Kjerrmåsadammen. Den ble anlagt i forbindelse med tømmerfløtingen under stordriften i Rausjø skog i begynnelsen av 1900-tallet. Kjerrmåsadammen var forholdsvis stor og strakk seg nesten helt opp til Askevann og omfattet alle tre Kjerrmåsatjerna.

Bekken renner videre nedover langs Vangenveien til krysset med Skjelbreiaveien. Her kommer et tilløp fra sør ved bekken fra Morttjern. Hit og videre et stykke mot Morttjern strakk seg Skjelbreiadammen, som ble anlagt for tømmerfløtingen i samme tid som Kjerrmåsadammen. Demningen lå lenger mot nordvest, nesten framme ved plassen Skjelbreia. Dammen var litt over en kilometer lang. Rester etter den gamle steindemningen kan vi se like ved veien.

Etter at bekken har passert plassen Skjelbreia faller den ut i et myrområde. Her er to vann, det vestre og største er Skjelbreia, som har gitt navn til plassen. Like nord for vannet går vannskillet mot Elvågavassdraget. Bekken snur her mot sørøst og renner i et flatt, myrlendt parti i drøyt en kilometer før den faller ut i Svartoren. På denne strekningen lå demningen som tidligere demte opp Skjelbreia til et større vann enn det er nå. Også dette var gjort for å legge forholdene til rette for tømmerfløtingen nedover vassdraget. Ca. 400 meter oppstrøms Svartoren kan vi se restene etter demningen, en tømmerkistedam.

Svartoren er et vann som ble dannet ved at et smalt bekkefar, hvor Svartholbekken rant ned mot Bindingsvann, ble demt opp av en syv-åtte meter høy tredemning, også det i forbindelse med tømmerfløtingen. Demningen ble på 1950-tallet erstattet av en murdemning, som igjen ble ombygget i 1990-årene. Det 2,5 kilometer lange vannet er meget spesielt av utseende, smalt som en elv og selvfølgelig heller ikke særlig dypt. Midtvegs på vannet får det tilløp ved en bekk som kommer fra Ålmarktjern (Nordre Vinholtjern) og Bysetermåsan ved Rausjøveien, og fra Igløtjern ved Vangenveien.

Fra Svartoren faller Svartholbekken forholdsvis bratt langs veien fra Bysetermåsan til Bindingsvann, ca. 40 meter på en drøyt kilometerlang strekning. Her var det vanskelig å fløte tømmer. Av den grunn var det i en periode tømmerrenner i kortere strekninger. Her lå det også to mindre dammer, Kudammen og Torerdammen, som skulle bidra med vann ved tømmerfløtingen. Helt fra Skjelbreia til Bindingsvann danner vassdraget kommunegrense mellom Ski på vestsiden og Enebakk på østsiden.

Bindingsvann er en av de større innsjøene i Østmarka. Det er fire kilometer langt. Her lå opprinnelig flere små vann, som ble oppdemt til ett av demningen ved utløpet. Det er en 2,5 meter høy og nesten 40 meter lang murdemning, som ble anlagt i forbindelse med elektrisitetsverket ved Fjell. Her var tidligere en gammel demning for driften ved Fjell sag. Demningen ble sist rehabilitert i begynnelsen av 2000-tallet. Det er mye bebyggelse rundt Bindingsvann, særlig rundt den nordre delen. Enebakkveien passerer langs vannets vestre bredd. Det mest særpregede ved vannet er den rikelige forekomsten av flytetorv. Bindingsvann har kun tilløp fra åssidene rundt vannet, foruten bekken fra Svartoren.

Litt nedenfor Bindingsvann ligger Fjelldammen, eller Sagdammen. Her har det vært vannsag under Fjell gård siden lang tid tilbake. Mens Bindingsvann var vannreservoaret som lagret vann til tørrere tider, var Fjelldammen inntaksdammen for vannsagen og senere for et elektrisitetsverk.

Allerede tidlig på 1600-tallet omtales "en ringe bekkesag" ved Fjell, og senere ble Fjell vannsag en av de privilegerte kvantumslagene. Det var sagbruksdrift her lenge. I Johan Vibes beskrivelse av Akershus amt fra 1897 sies at det ligger en vannsag ved Fjell med åtte arbeidere og som er i drift 16 uker om året. I 1908 ble det bygget en dampsag oppe ved Bindingsvann og den overtok etter hvert sagbruksvirksomheten ved Fjell.

I 1925 ble elektrisitetsverket, Fjeld Bruk, satt i drift. Fra Fjelldammen ble vannet ført i rør ned til kraftstasjonen, med en fallhøyde på 13 meter. Den tidligere tredemningen ved Fjell ble revet i 1936 da en murdemning ble bygd, etter sigende i samme høyde som før. Elektrisitetsverket var i drift til slutten av 1960-årene. I begynnelsen av 2000-tallet ble demningen rehabilitert av damsikkerhetsmessige årsaker. Vi kan ennå se både turbinhuset og rester etter rørgaten like ved den gamle Enebakkveien.

Fra Fjell renner elven videre mot nordvest, ikke langt fra Enebakkveien. Cirka en kilometer nedstrøms Fjell ligger Krokholdammen. Den gamle steindemningen som fortsatt står her er i dårlig stand og klarer ikke å demme opp vannet annet enn i flomtider. Da kan det dannes en dam her. Nedstrøms demningen lå Krokhol sag, en annen av de gamle vannslagene i distriktet. Den fikk sine sagbruksprivilegier noe senere enn sagen ved Fjell. I 1897 var det åtte arbeidere her og sagen var i drift fem uker om året. Krokhol vannsag ble nedlagt og revet i 1920-årene. Da hadde en dampsag ved Krokhol gård overtatt sagskuren. Oppstrøms Krokholdammen, nært plassen Høgda, lå det en kornmølle som utnyttet fallet ovenfor. Vi kan ennå se restene etter grunnmuren til møllehuset.

Litt lenger ned renner elven fra Fjell ut i Soldaltjern like ved Krokhol gård. Her får den tilløp ved en bekk som kommer fra Paddetjern, Tretjerna og Abortjern oppe i skogen under Tømmerås, Ski kommunes høyeste kolle. Denne bekken renner langs og i rør under golfbanen på Krokhol, der den også danner flere små dammer. Bekken for også avløpet fra det lille Lusetjern som ligger på golfområdet. Ved Soldaltjern forlater Ålielva, som vi kan kalle den nå, Enebakkveien og renner rolig gjennom skogen mot sørvest forbi den gamle husmannsplassen Åli. Etter nesten enogenhalf kilometer renner den ut i Snikedalstjern, eller Holetjern som den også kalles. Her faller bekken fra Syverudtjern ut i Ålielva. Syverudtjern er et langstrakt tjern som ligger i skogen litt vekk fra Enebakkveien. Sørmarka konferansesenter ligger ved tjernets nordende.

Snikedalstjern var oppdemt i gamle dager og ble benyttet som inntaksmagasin for Brusaga. Dette var en av de eldste vannsagene i området, og en av de som fikk sagbruksprivilegier, når de ble innført i 1688. Saga var sannsynligvis ikke i drift særlig lenge, men så sent som i 1912 ble det utført en undersøkelse med tanke på å utnytte den 10 meter høye fossen for kraftverksdrift. Breuffsagfossen, som den ble kalt i undersøkelsen, ble imidlertid aldri lagt i rør.

Ca. 400 meter nedenfor Snikedalstjern renner Ålielva sammen med Siggerudbekken i det myrlendte området sørøst for Tangentjern.

Langen

Etter samløpet renner elven rolig uten fall en kilometer i sørøstlig retning til Langen. Langen er en av de største innsjøene i området og strekker seg åtte kilometer mot sørøst. Vannet får, i tillegg til Siggerudbekken/Ålielva, en rekke tilløp, de største fra sørvestsiden. Øst for Langen er det bare et smalt skogparti over mot Bindingsvann, og her ligger kun noen få små tjern. Den eneste bekken av noen størrelse er Follobekken, som kommer fra Skrivaren, det største tjernet. Follobekken danner grense mellom Ski og Enebakk, dvs. mellom Follo og Nedre Romerike. Ski har lenge hørt til Follo prosti, mens Enebakk hørte til Nedre Romerike prosti inntil 1973, da det ble overført til Follo prosti. De største sidebekkene til Langen fra sørvestsiden er Bogerbekken og Rustadelva.

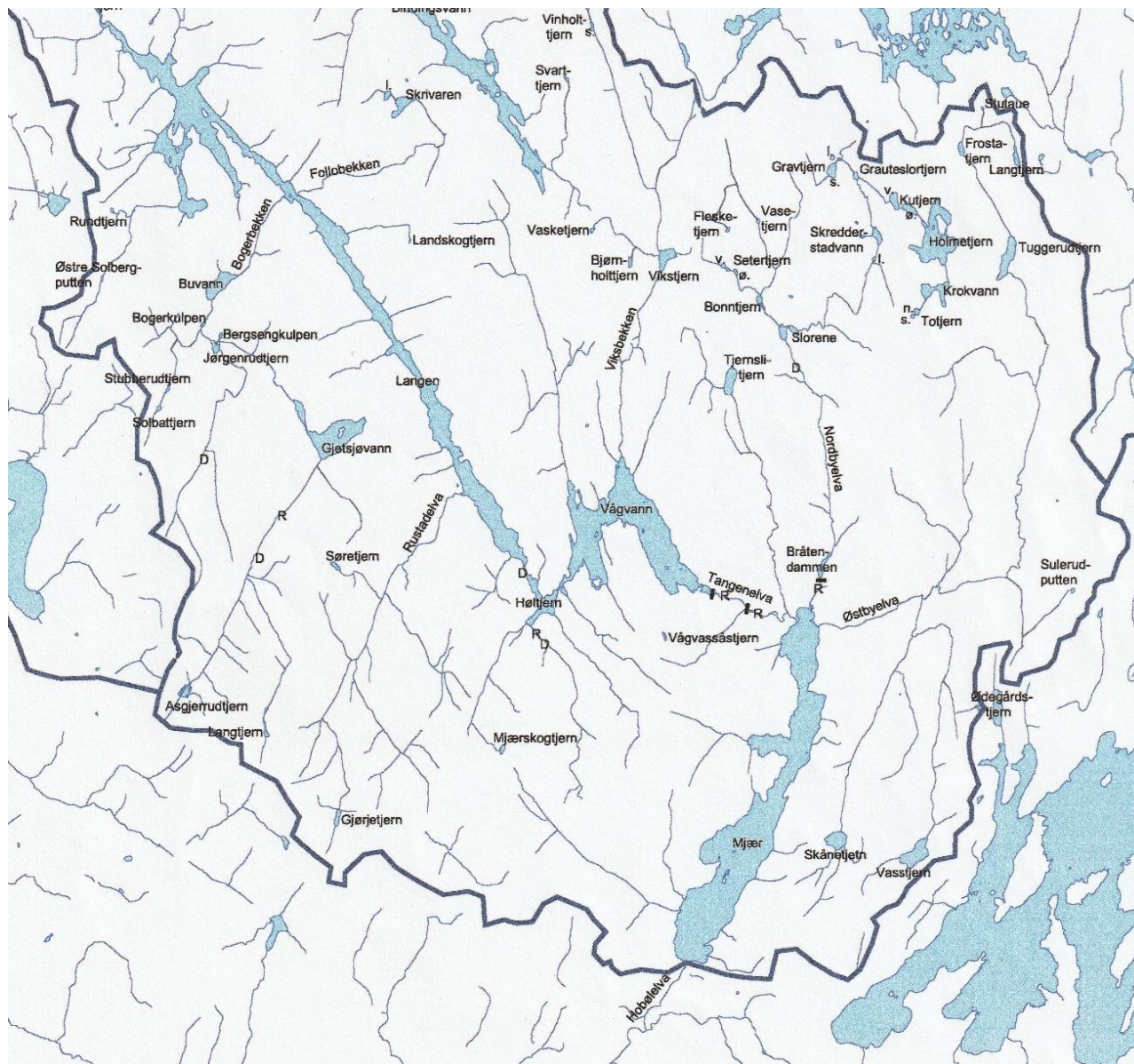
Bogerbekken har sine kilder i vestre delen av Gaupsteinmarka. Øverst i feltet, nært vannskillet mot Kråkstadelva, ligger Langtjern og Asgjerrudtjern. Bekkene fra disse tjern møtes på Dammyra. Navnet har myra fått på grunn av at den var oppdemt i gamle dager. Demningen står fortsatt igjen, nesten urørt. Det er en bruddsteinsdam, 26 meter lang, en drøy meter bred og opp til tre meter høy. Nå står tappeløpet åpent slik at vannet renner fritt. Dammen sørget for at her ble et vannreservoar for Gjetsjøsagen. Vannsagen finner vi rester av en kilometer nedenfor dammen, der bekken faller ned mot jordene ved Gjetsjøvann. Det sies at eieren til Gjetsjø gård fikk, i 1793, kongelig bevilgning til å bygge og drive bygdesag ved Gjetsjø, dvs. han fikk kun skjære bord til eget bruk og ikke til salg. Gjetsjøsagen ble ombygd i senere halvpart av 1800-tallet og det er vel restene etter den grunnmuren som står igjen i bekken i form av høye steinpilarer. Litt ovenfor den gamle vannsagen finnes en murt terskel i bekken. Den ble oppført i forbindelse med at Hydrologisk avdeling ved Norges Vassdrags- og Energidirektorat drev en hydrologisk målestasjon, kalt Sagstubekken, her i 1950- og 60-årene.

Litt lenger ned faller bekken ut i Gjetsjøvann, eller Gjedsjø som er det navnet man kan finne på gamle kart. Det er et lite v-formet vann som ligger ved riksveien mellom Ski og Enebakk. I slutten av 1950-årene var man inne på tanken å utnytte vannet til vannforsyning. Men etter hvert var det Gjersjøen som ble valgt til vannkilde.

Fra Gjetsjøvanns nordvestende renner bekken over jordene til Jørgenrudtjern og videre til Buvann. I Jørgenrudtjern kommer et tilløp fra sør. Det er en bekk som kommer fra den vestligste delen av Gaupsteinmarka og som renner forbi plassen Skremma. Til tross for at bekken er liten har den i sin tid drevet en sag. Vi ser restene etter en sagdemning i bekken 300 meter oppstrøms riksveien.

Bogerbekken renner fra Buvann (Bogertjern) uten særlig fall en kilometer nordover før den faller ut i Langen. Boger gård, som ligger ved fylkesveien med pen utsikt over Buvann, hadde vannsag fra gammelt av. Det er imidlertid usikkert hvor den lå. Kanskje lå den nede ved Langen, og man kanskje hadde demt opp Bogerbekken slik at man fikk tilstrekkelig fall for å drive en vannsag. En annen mulighet er at det var Boger sag som lå ved Skremma, men dette virker lite sannsynlig. Det var nemlig en dam i Bogerbekken, Boger dam, som eieren til Boger forpliktet seg å rive i 1855 slik at vannet ble senket til fordel for eierne av Gjetsjø, Skjegstad, Jørgenrud og Stubberud gårder. Denne Boger

dam må vel ha ligget i tilknytning til vannsagen.



Figur 7. Mjærvassdraget, søndre del. Hel strek viser eksisterende demninger, D viser rester etter demninger, R viser rester etter virksomhet.

Rustadelva (andre navn er Kolrøysbekken og Svartbekken) er den andre store bekken som faller ut i Langen og som kommer fra Gaupsteinmarka. Den har sine kilder innenfor Østfolds grenser. Det er mye myr i dette vassdrag, men derimot nesten ingen tjern, kun de små Sørjetjern og Gjørjetjern. Gjørjetjern ligger nært vannskillet mot Kråkstadelva og er litt spesielt. Johan Vibe skrev i 1897 i sin beskrivelse av Akershus amt:

"Paa aasen sydost for Nærevand ligger Gjørjetjern. Det er et lidet vand med myrlændte bredder, hvori der falder et par bække, men som ikke har noget afløb. Vandstanden skal ikke desto mindre være ligedan under tørke som i flom. Syd for vandet eller den myr, som danner dets forlængelse, ligger der et lidet høidedrag, der dog rimeligvis kun bestaar af løse materialier. Umiddelbart nedenfor dette høidedrag skraaner en myr nedover mod Viumtjernet. Den er altid lige vaad og fuld af dybe myrhul, selv om sommeren er noksaa tør. Det er sandsynligt, at denne myr staar i underjordisk forbindelse med Gjørjetjernet og dets omgivelser og faar sit tilløb fra dette."

Senere har grøfting ført til at avløpet fra Gjørjetjern nå går mot Rustadelva. Deler av Rustadelva går i et bratt og meget trangt dalføre. Rustad gård, som ligger like sør for Rustadelvas utløp i Langen, hadde siden gammelt en vannsag, men den lå i en mindre bekk lenger mot sørøst.

Langen er som nevnt en av de største innsjøene i området, og i hvert fall den lengste. I den nordre delen er Langen forholdsvis bred med noen store vik, Mjøvika og Vellumstadvika, og har rikelig med bebyggelse rundt seg, mest hytter. Gården Mjøvik ligger pent på en odde mellom Mjøvika og den del av Langen som fører sørover. Litt sør for gården Mjøvik kommer vi til Bogerbråten og Klemma, hvor henholdsvis Bogerbekken og Follobekken faller ut i Langen fra hver sin kant. Lenger sør ligger Langen innklemt mellom høye skogklede åser. Helt i sør utvides terrenget igjen, det blir bebyggelse på breddene og en del jorder. Her faller Rustadelva ut i Langen. Lengst i sør, ved utløpet, passerer riksveien mellom Ski og Enebakk vassdraget. Like nedenfor utløpet ser vi restene etter en liten murdemning. Men det er dammen helt nede ved Vågvanns utløp som nå mest påvirker Langens vannstand.

Nedstrøms Langen ligger Høltjern. Man kan finne flere navn på dette tjern, som danner overgang mellom Langen og Vågvann, nemlig Høltjern, Høljølen og Høljeren. Dette tjern får tilløp ved noen små bekker fra Gaupesteinmarka. En av de kommer fra det lille Mjærskogtjern. I en annen liten bekk, kalt Stutebrubekken, som faller ut i sørenden av Høltjern fra sørøst, ser vi restene etter en gammel bruddsteinsdam og etter en grunnmur nedstrøms dammen. Her har vært en liten vannsag, den lille bekken kan neppe ha drevet noen stor sag. Det var her Rustad sag lå, en gammel vannsag som var en av de som fikk privilegier i 1688.

Vågvann og Tangenelva

Høltjern går gjennom et smalt sund over i Vågvann, som i tillegg til hovedelva får tilløp ved to bekker fra nord og ellers litt tilsig fra skråningene rundt vannet. Den ene bekken fra nord renner sørover langs riksveien og ut i Vågvann like vest for gården Vik. I den bekken finnes ikke noen tjern. Den andre bekken, Kvernstubekken (Viksbekken), kommer ut i Vågvann litt øst for gården Vik, i vannets nordspiss. Kvernstubekken kommer fra Vinholtjerna oppe i åsen mellom Bindingsvann og Rausjøen, og renner mot sør. Den passerer Grusbakken, stedet som har fått navn etter breelvvavsetningene her ved marine grensen. Vanligvis har stedene som ligger ved marine grensen blitt gitt navn med Sand-, men her altså med Grus- i navnet. Litt lenger sør renner bekken ut i Vikstjern. Vikstjern har tidligere vært oppdemt, noe vi kan se rester etter, og vannet fungerte som vannreservoar for brukene nedstrøms. En drøy kilometer sør for Vikstjern danner bekken et fall. Her lå det på 1800-tallet en vannsag under Vik gård. Det har også vært kvern i bekken, men den lå sannsynligvis nærmere Vågvann, der vi finner plassen Kvernstua. Her ser vi også at beveren har laget en demning som ført til at det er en liten dam i bekken.

Vågvann (Våg) er et forholdsvis stort vann. Det ligger åpent, med mye jorder rundt, med Ytre Enebakk-bebyggelsen i skråningen øst for vannet og med riksveien langs hele østbredden. Vannet er oppdemt ved en støpt demning like nedenfor steinhvelvbrua på gårdsveien til Vestby gård. Brua sto ferdig i 1911, da den ble bygd som erstatning for den gamle trebrua.

Utløpet fra Vågvann kalles Tangenelva eller Vestbyelva. Den har en kilometerlang strekning, med 17 meters fall, ned til Mjær, med riksveien langs hele dens lengde. På denne strekning har det vært flere bruk. Øverst i elven hadde Vestby gård kornmølle. Den eldste møllen, fra 1910, lå litt nedenfor Vågvannsdammen, og hadde trerenne og vannhjul. I 1930-årene ble møllen flyttet og ny dam ble bygd, ca. to meter høy, med vanninntak innbygd i dammen. Fra vanninntaket ble vannet ført i rørgate drøyt 300 meter ned til turbinen i møllen. I 1924 hadde Enebakk kommune overtatt møllen og drev den basert på vannkraften i elven helt til midten av 1960-årene. Møllehuset står fortsatt igjen liksom mange av fundamentene for rørgaten langs elven. Nedenfor møllen flater elven ut et stykke før den igjen går over i en fallstrekning. Det var opprinnelig en gammel tømmerkistedam her med vanninntak for sagbrukene nedstrøms. Den ble etter hvert dårlig og i 1990-årene bygde Tangenelvas venner opp en ny demning med gangbro som en del av tiltak for å lage områdene rundt elven mer attraktive for turgåing og generell bruk. Tiltaket førte også til at den gamle vanddammen her i elven ble gjenetablert. På strekningen nedenfor tømmerkistedammen lå vannsagene under Vestby og Foss gårder, på det meste fem stykker. De var gamle, allerede fra 1600-tallet, og noen av de største i hele området mellom Oslofjorden og Øyeren. Vi ser ennå rester etter noen av disse sager. Like før elven faller ut i Mjær får den tilløp fra nord ved bekken fra Tjernslitjern (Kjenslitjern).

Nordbyelva

Nordbyelva, et av de andre tilløpene til Mjær, har hele sitt nedbørfelt i Østmarka. Bekken begynner på Totjernmåsan og renner først nordover, gjennom Krok vann, Holmetjern og Kutjerna. Ved Grauteslortjern, kalt så siden det ligger på Grauteslorene, snur bekken mot sør. Den renner straks ut i Skredderstadvann. Det var tidligere oppdemt og på gamle kart ser man at "Skrædderstadvand" var temmelig stort, mer enn en kilometer langt. Nå består det av ett litt større tjern og tre myrputter. Demningen lå nedenfor den sørligste myrputten, men det er vanskelig å finne ut i terrenget hvor den lå. Bekken fortsetter fra Skredderstadvann i krokete løp mot sørvest og faller etter hvert ut i Slorene.

Til Slorene kommer det også tilløp fra nordvest, fra de fjerneste delene av nedbørfeltet, oppe på Kristenseteråsen. Den bekken renner gjennom Sætertjerna og Bonntjern før den når Slorene.

Også Slorene var oppdemt i gamle dager. Vi kan se restene etter demningen, en ca. 50 meter lang og over to meter høy laftet steinfyllingsdam, nesten 400 meter nedstrøms det nåværende utløpet. Vannet var den gang så stort at det også innbefattet Bonntjern.

Fra Slorene ned til Mjær er det totalt fall på drøyt 60 meter. Her har det vært kverndrift og vannsager. Nordbysaga lå litt nedstrøms skogsbilveien som krysser bekken ved Nordby gård. Nesten helt nede ved riksveien ligger Bråtendammen, som ble anlagt i 1905, på samme sted som Kjølstad gård hadde vannsag på 1600-tallet. Det ble installert en vannturbin som ga kraft til en sag og elektrisk belysning til Bjerke gård. Elektrisitetsverket var i drift til 1916. Under en flom i 1975 ble en del av demningen ødelagt, og dammen ble tømt. Demningen ble restaurert i 1992 og dammen ligger nå pent nedenfor Mjær ungdomsskole. Like ved riksveien faller Nordbyelva, som også kalles Bjerkebekken, ut i Mjær.

Østbyelva

Østbyelva har sine kilder i skogen like sør for Børtevvann. Her ligger noen små tjern vest for Eikebergdalen, hvorav Langtjern er det øverste, og bekken fra disse renner gjennom Frostadalen mot Tuggerudtjern. Fra Tuggerudtjern fortsetter bekken mot sør, det første stykket i flatt lende, deretter med et fall på ca. 20 meter på kort strekning. Her fortsetter bekken sørover forbi gården Holstad mot jordene ved Oppsal og Omberg. Litt sør for Holstad har det vært kvern i gamle dager. Fra Omberg følger bekken riksvei 120 mot sørvest og får en rekke tilløp. En liten bekk kommer inn fra sør ved gården Sulerud. Lenger ned i bekken, ved gården Berger, får den større tilløp. Fra nord kommer en bekk fra Kjølstadåsen, Nesabekken, og fra sør kommer en bekk som drenerer størsteparten av området mellom Mjær og Lyseren. Det er egentlig to bekker, en fra Vasstjern og en fra Skånetjern, som møtes like ved gården Jaer og utgjør Østbyelvas viktigste sidebekk. Den kalles Mulerudbekken. Her et sted hadde Jaer gård en liten vannsag allerede tidlig på 1600-tallet, men den er ikke omtalt senere. Den siste kilometeren ned til Mjær slingrer seg Østbyelva over jordene langs riksveien uten særlig fall.

Mjær

Mjær er den nest Gjersjøen og Børtevvann største innsjøen i området som vi behandler. Den er litt over fire kilometer lang og arealet er 1,7 km². Foruten de store tilløpene i nordenden av vannet er det få tilløp. Fra østsiden, hvor det stort sett er bratt skogkledt ås, kommer det kun noen meget korte bekker ned i vannet. Fra vestsiden kommer det en litt større bekk ut i vannet, den er noen kilometer lang og kommer fra Gaupesteinmarka. Den renner ut sør for gården Mjærskog og danner grensen mellom Akershus og Østfold. Like nord for bekken kneiser Mjærskogkollen 300 meter over havet og nesten 200 meter over Mjær. Fra Mjærs utløp renner Hobølelva sørover mot Vansjø.

BØRTERVASSDRAGET

De østre delene av Østmarka dreneres til Øyeren og Glomma ved en rekke større og mindre vassdrag. Det sørligste av disse er det forholdsvis store Børtevvassdraget. Det faller ut i Øyeren i den vik som kalles Preståa. Vassdraget ligger til største delen sentralt i Østmarka og domineres av det store Børtevvann. Innsjøen og vassdraget har fått sitt navn etter

gården Børter, som ligger ved elven et stykke nedenfor Børtervanns utløp. Den nedre delen av nedbørfeltet utgjøres av de flate jordbruksområdene i Kirkebygda, Enebakk. Elvens opprinnelige navn var Ign, og ved elven lå gården Ignarbakki, gården på bakken ved åa Ign. Etter hvert ble kirken oppført på Ignarbakkis grunn, og gården ble prestegård. Bygda fikk navn ut fra kirkens plassering og navnet ble etter hvert forandret til Enebakk. Nesten hele Børtervassdraget ligger i Enebakk kommune, det er kun en liten del som ligger i Rælingen, og et meget lite område som ligger i Lørenskog. Foruten i Kirkebygda er det lite bebyggelse i nedbørfeltet. Det er kun i Rausjøgrenda som det har vært fast bosetning av betydning. Det finnes en rekke hytter i nedbørfeltet, mest rundt Rausjøen og Mosjøen.

Tilløpene

Børtervann har to større tilløp, Rausjøelva og Grinderbekken, og i tillegg er det en rekke mindre bekker som faller ut i vannet. Rausjøelva er det største tilløpet, og vi starter beskrivelsen der.

Liseterkollen, 349 moh., ligger så vidt inne i Lørenskog kommune, og er det nordligste punktet i Rausjøelvas nedbørfelt. Like sør for kollen ligger Liseterputten og her kan vi si at vassdraget begynner. Bekken renner gjennom Grastjern, i gamle dager også kalt Gråsidetjern, og det forholdsvis store Tonevann, før den faller ut i Mosjøens nordende. Tømmerfløtingen i vassdraget begynte i sin tid i Tonevann og det var tømmerrenne ned til Mosjøen.

Mosjøen strekker seg sørover drøyt tre kilometer og er i den sørlige delen ganske smal. Vannet har høye åser rundt seg. Tonekollen i nord og Kjerringhøgda og Heiåsen lenger sør strekker seg cirka 100 meter opp fra vannet. På vestsiden av vannet, litt opp i åsen, ligger Skiforeningens hytte Vangen. Mosjøen er oppdemt to-tre meter av en 20 meter lang dam i sørenden. Demningen er gammel, men ble ombygd i forbindelse med den omfattende tømmerfløtingen i vassdraget, som tog til i begynnelsen av 1900-tallet. Da ble det også laget tømmerrenne ned til Rausjøtronga. Demningen ble restaurert i begynnelsen av 2000-tallet av damsikkerhetsmessige årsaker.

Rausjøtronga er den smale del av Rausjøen som strekker seg 600 meter fra Mosjødemningen ned til Rausjøveien, hvor Rausjøen utvider seg. Vannet har, i tillegg til tilløpet fra Mosjøen, kun tilløp fra åssidene rundt vannet. Vassdraget snur her mot nordøst og utløpet er i en smal vik, hvor Rausjødammen ligger. Det var en bruddsteinsdam med plankeforing på vannsiden, cirka 2,5 meter høy og 14 meter lang. Den ble restaurert med betong på vannsiden i 2007. Rausjøveien, fra Fjell ved Bindingsvann, ble anlagt i 1865 og kommer ned som de så kalt Åttetalsbakkene til Rausjøens vestre bredd ved myrpartiet med et lite tjern som kalles Vesle Rausjøen. Veien går fra Hella på bro over Rausjøtronga. Opprinnelig var det en flytebro her, som kunne svinges til siden når tømmer skulle fløtes forbi. Like før demningen går Rausjøveien på bro over en lang, smal vik som strekker seg nordover. Det er Kuvika. Rundt hele vannet er det som nevnt mange hytter.

Fra Rausjøen faller Rausjøelva nesten 40 meter på den 700 meter lange strekningen til Børtervann. Her ligger Rausjøgrenda, et lite skogssamfunn som ble bygd opp på grunn av de gode forutsetningene for tømmerdrift i Rausjø skog og for sagbruksvirksomhet langs elven. Som mest var det bortimot 100 fastboende her og man hadde egen skole. Nå er grenda nesten avfolket. Den første vannsagen her var i drift rundt 1660, men det var først ut på 1800-tallet som det ble stor virksomhet langs elven. Det har vært fire vannsager i elven. Øverst, i fallet fra Rausjødammen, lå Øvresaga. Den ser vi rester etter. Lenger ned, og med små inntaksdammer ved hver sag, lå Mellomsaga og Nersaga. Det lå også en kvern ved Mellomsaga. Helt nederst i elven, ved plassen Dammen, lå den fjerde vannsagen som var i drift til ca. 1915. Demningen til den saga kan vi også se rester etter. Det var senere en dampsag ved Dammen. I 1907 ble Rausjø skog oppkjøpt av firmaet Anders H. Kiær & Co. i Fredrikstad. Firmaet ville fløte tømmeret til sagene i Fredrikstad og de sørget derfor for at Børtervassdraget ble tilrettelagt for fløting. Man anla tømmerrenne fra Tonevann til Mosjøen, Mosjødemningen med tømmerrenne og en lang tømmerrenne fra Rausjødemningen ned til Børtervann langs Rausjøelva. Tømmerrennen endte i den vik av Børtervann som kalles Tangentjern. Det var stor virksomhet i Rausjøgrenda, med hogst i skogen og tømmerfløting i vassdragene, til inn på 1950-tallet. Husmannsplassen Øvresaga er nå en overnattingshytte som administreres av DNT Oslo og Omegn.



Figur 8. Børtervassdraget. Hel strek viser eksisterende demninger, D viser rester etter demninger, R viser rester etter virksomhet.

Grinderbekken har sine kilder i Rælingen, litt nordvest for Nordbysjøen. Her ligger Mørkåstjerna øverst i denne del av vassdraget, med åstopper på cirka 340 moh. rundt seg. Bekken fra Mørkåstjerna renner etter hvert sørover, fanger opp avløp fra noen små tjern, renner gjennom Aurtjern og når etter 3,5 kilometer Grinderen, som ligger på grensen mot Enebakk. Fra Grinderen faller bekken ca. 20 meter ned til Støttumfjorden, den nordøstlige viken i Børtervann. Ved utløpet av Grinderen kan man se rester etter en dam. Det har vært fem demninger mellom Grinderen og Børtervann i forbindelse med den vanskelige fløtingen i bekken. Også bekken oppstrøms Grinderen har vært oppdemt noen steder for fløtingsformål. Det var særlig under stordriften like etter at Anders H. Kiær & Co. kjøpte skogområdene tidlig på 1900-tallet, at det var mye tømmerfløting i Grinderbekken.

Så å si hele Grinderbekkens nedbørfelt ligger innenfor Østmarka naturreservats grenser.

Børtervann

Den nordre delen av Børtervann består av de to store vikene Deliseterfjorden i nordvest, og Støttumfjorden i nordøst. Det er nord i Støttumfjorden som Grinderbekken kommer ut. Pent nært en odde på fjordens vestbredd ligger plassen Bøvelstad. Her var fastboende til begynnelsen av 1950-årene, og etter at speidere i lang tid disponerte bygningene, har det nå blitt en DNT-hytte. Litt sørvest for plassen kommer bekken fra Bøvelstadsvarttjern ut i en vik. På østsiden av Støttumfjorden ligger Storvika, hvor en sti til Myrsetra tar av opp fra vannet. Sør for Bøvelstad, midt ute i fjorden, ligger Tjuvholmene, to små øyer, og sør for de er den store halvøya Hestholmen, som skiller Støttumfjorden fra Indvannet. Deliseterfjorden strekker seg omtrent like langt nordover som Støttumfjorden, cirka 1,3 kilometer. Den får tilløp ved bekker fra Søndre Kytetjern i nord og fra Bukketjern, også kalt Bukkehornstjern, i vest.

Indvannet kalles den delen av Børtervann som ligger sør for fjordene. Det er omtrent 500 meter bredt og her er rikelig med øyer, viker og sund. Før Børtervann ble regulert var det en rekke mindre vann og tjern her. Det kalles jo også Børtervanna. Tangentjern, der Rausjøelva kommer ned, var et eget tjern for lenge siden, og det gikk en liten bekk, Tangenbekken, ned til den nordvestre delen av Indvannet. Utenfor Tangentjern ligger en rekke små øyer. Der er Hansenholmen og Langholmen som de to største, og Fiskeholmene og Lusholmen som noen av de minste. Den østre delen av Indvannet kalles Fleserudfjorden. Litt lenger sør smalner vannet av, og der en kraftlinje krysser ligger Oresundsnebben på vestsiden. Ved høy vannstand er det en øy med et smalt sund på innsiden. Sørvest for Oresundsnebben ligger Grisetjern, nå en vik, men tidligere et eget tjern. På østsiden av vannet stikker en lang odde ut mot nord og danner Nettetervika på østsiden. I den viken kommer bekken fra Pølsetjern ned. Sør for Øresundsnebben er vannet fylt av en rekke små øyer og skjær. Fra sør kommer bekken fra Forfoten ut i den sørvestre viken.

Lenger mot sørøst finner vi forbindelsen med den søndre delen av Børtervann. Det smale partiet Trangene danner denne forbindelsen. Her kan det være en del strøm i vannet. Sør for Trangene møter vi først Løksmørfjorden, som gjennom et sund er forbundet med Kongsvika og Støafjorden, de to sørligste vikene i Børtervann. Nordøst for Støafjorden strekker seg et stort parti av vannet mot nordvest parallelt med Trangene. Dette er Breisjøen der den nordre delen, nord for noen øyer, også kalles Vesle Breisjøen. Her kommer Pålsgardbekken ned fra Myrsetersvarttjern og Bøletjern, eller Holtoppsetertjern som den ble kalt tidligere. Bekken renner forbi stedet der Myrsetra lå, en av de større plassene på skogen og hvor det var fastboende til cirka 1920. Et sagn sier at det var to brødre på Børter. Den ene levde av jordbruk, mens den andre, som het Pål, var jeger og fangstmann. Han slo seg ned innerst i Breisjøen, og bekken som kommer ned der fikk så navnet Pålsgardbekken. Fra selve Breisjøen strekker seg en lang vik mot nord. Den innerste delen av denne kalles Sakristiet og her kommer bekken fra de to Auretjerna ned. Lenger sør ligger Vadhusfjorden som avgrenses i sør av to litt større øyer, Vadhusnebben og Pølseberget. Sør for disse og som overgang fra Støafjorden finner vi Holmevika. Lengst øst, ved den gamle plassen Furubråtan, smalner Børtervann av og strekker seg sørøstover som et smalt sund mot dammen og utløpet.

Børtervann besto opprinnelig av et stort antall vann av forskjellig størrelse, som gradvis ble demt opp til ett, alt ettersom utløpet ble regulert. "Gamledammen", som var anlagt for meget lenge siden, lå litt lenger nord enn den nåværende dammen, som ligger like sør for plassen Brattfoss. Det nåværende stedet ble tatt i bruk sannsynligvis på 1700-tallet og dammen er påbygd og forandret i flere omganger. Høyre del av dammen, når man ser nedover vassdraget, består av en cirka 50 meter lang fyllingsdam av stein og jord. Lengst til høyre er også et flomløp over en fjellterskel. Gjennom fyllingsdammen gikk tidligere inntaksrøret til de eldre kraftstasjonene i elven nedenfor. Venstre del av dammen er en cirka 10 meter lang betongdam, med tømmerløp, sannsynligvis bygd rundt 1907, når firmaet Anders H. Kiær & Co. tilrettela vassdraget for tømmerfløting. Turbinrørinntaket til den nåværende kraftstasjonen er

nå i denne del av dammen. Fra dammen ser vi turbinrøret og jernrennen, som ble benyttet for tømmerfløtingen, følge veien nedover vassdraget.

I 1950-årene ble Børtervann tatt i bruk som privat drikkevannskilde for Kirkebygda, Hammeren, Dalefjerdings og Ytre Enebakk. Vanninntaket var gjennom det gamle turbinrørinntaket. I senere år er et nytt vanninntak flyttet et godt stykke inn i vannet og drikkevannet går gjennom et rør i bakken utenom dammen og langs veien nedover til bygda.

Børterelva

Fra Børtervanndammen faller Børterelva cirka 30 meter på den 700 meter lange strekningen til plassen Bekkensten. På denne strekning har det ligget en rekke bruk under Børter gård. Det har vært vannsager, kverner, møller og elektrisitetsverk. I tillegg anla Holm Jølsen på Eikeberg gård Enebak Cellulosefabrikk ved Bekkensten i 1887. Denne fabrikk var i drift til 1893 da den brant.

Man kan ennå se rester etter noen av bruksdammene langs elven. 50 meter nedenfor Børtervann sees en steindemning, Stampedammen, hvor det lå en valkemølle i 1780-årene, dvs. en mølle for fremstilling av tekstiler ved behandling av ull med vannkraft. Nedenfor denne hadde man en tid en kvern og en vannsag, gamlesaga, og her lå det første elektrisitetsverket, lysverket, i elven. Det ble bygd i 1907 av Asbjørn Oppegård på Børter og forsynte gården og noen nærliggende plasser med strøm. Dette elektrisitetsverket hadde turbinrør med inntak direkte i Børtervann. Lenger ned, ved Møllerstua og Bekkensten, lå Cellulosefabrikken i slutten av 1800-tallet. Det er ennå turbinrester, ssvovel og kalkstein i elveleiet etter Cellulosefabrikken. Der hadde Børter også en vannsag til ut på 1900-tallet. Det samme vannhjul drev også en mølle. I 1911 ble det ved dette vannfall bygd det andre lysverket i elven. Det ble erstattet i 1922 ved at hele strekningen fra Børtervann og hit ble utbygd under ett. Fra inntaket i Børtervanndammen ble en ny rørgate anlagt langs elven ned til elektrisitetsverket. Dette er fortsatt i drift og kalles for Børter 2 kraftverk. Hit går også jernrennen som ble brukt for tømmerfløtingen i begynnelsen av 1900-tallet.

Mellom Møllerstua og Bekkensten kommer bekken fra Fudalen i nord ut i Børterelva. Den kommer fra Bikkjetjern og renner gjennom Fudalstjern på sin vei sørover. I gamle dager var Fudalstjern oppdemt. Nederst i Fudalen er det i senere år etablert flere små dammer, både i bekken og utenom bekkefare, under Børter gård.

Fra Bekkensten renner Børterelva stille mot sørøst. Sørvest for tunet på Børter gård fantes tidligere en liten foss, Harefossen. Tradisjonen sier at Børters eldste sag, den som omtales i 1610, lå i denne fossen. Harefossen ble neddemt ved regulering nedstrøms. En halv kilometer lenger ned ligger nemlig Eikebergfossen, som har drevet en rekke bruk siden gammel tid. På toppen av fossen er det en demning som danner Eikebergdammen. Den har ikke alltid vært vannfylt, av og til om sommeren så man den som den elv den opprinnelig var. Den 12 meter høye Eikebergfossen har drevet både vannsag og mølle, men den viktigste utnyttelsen av fossen tok til i 1866 da Holm Jølsen på Eikeberg gård anla en fyrstikkfabrikk på neset under fossen. Han hadde tidligere drevet med lysoljedestillering men ble utkonkurrert av parafin fra USA. Isteden satte han i gang ambisiøs fabrikkvirksomhet. Fyrstikkfabrikken brant i 1870 men Jølsen dannet da et aksjeselskap og bygde opp fabrikk på ny. Også denne brant, i 1875. Mer enn en gang ble den bygd opp på ny og var i slutten av 1870-årene landets nest største fyrstikkfabrikk med cirka 300 ansatte. "H. Jølsens Tændstikfabrik" betydde naturligvis mye for bygda, med all annen virksomhet som den medførte. Virksomheten pågikk til 1886 da de vanskelige tidene medførte nedleggelse og flytting av fabrikk til Bryn i Oslo. Det var etter dette at den initiativrike Holm Jølsen bygde Enebak Cellulosefabrikk ved Bekkensten. Det eneste som gjensto i Eikebergfossen var en sag som ble drevet ennå i noen år, til omkring år 1900.

Det ble i sin tid fløtet tømmer ned til Eikebergdammen, som ble saget på den dampsag som lå her ved bredden. Etter hvert ble det femte lysverket i Børterelva anlagt i den 12 meter høye fossen nedenfor Eikebergdammen. Det nåværende kraftverket her, som kalles for Fossen kraftverk, ble satt i drift i 1970-årene.

Fra Eikebergfossen slingrer seg Børterelva sørøstover gjennom leirlandskapet. Her er jordbruksbygd nord og sør for elven, karakterisert ved et mangfold av raviner hvor noen småbekker renner til. Veien går langs elven og her er godt om bebyggelse. Nesten to kilometer nedenfor Eikebergfossen, ved Enebakk prestegård, utvider seg elven til et langt, smalt tjern, i denne beskrivelsen kalt Ignadammen. Den deles i to av riksveibrua. Ignadammen ligger pent og åpent mellom gressbevokste bredder, med Enebakk kirke og bygdetun og plassen Mjønli på nordsiden, og med plassen

Fosser på sørsiden. Litt ovenfor riksveibrua renner Vengsbekken til fra nord. Den kommer fra Kongsmåsatjern, som ligger mellom Vardåsen og Fageråsen og er blant de tjerna som ligger høyest i området mellom Oslofjorden og Øyeren, 319 moh.

Ignadammen er dannet av den demning, Fosserdammen, som ligger i sørøstenden, en cirka 30 meter lang og fire meter høy betongdam. Fra dammen faller elven ca. 45 meter på den over 700 meter lange strekningen til den vik av Øyeren som kalles Preståa. Det er tre fosser på strekningen, avbrutt av to partier med lite fall. Her har opp gjennom årene vært mange vannsager, kverner, møller og teglverk som har utnyttet vannkraften. Nordsiden av elven, og brukene der, har stort sett hørt til prestegården, mens sørsiden har ligget under Bøler og Barbøl gårder. Ved den øverste fossen, cirka 20 meter høy og kalt Fosser vannfall, Mjønlifossen eller Bølerfoss, lå allerede på 1300-tallet Mjønli kvern under Enebakk prestegård. Prestegården hadde Mjønli sag på 1600-tallet. Men det var på sørsiden av fossen som det meste av virksomheten var lokalisert. Bøler har her hatt vannsager, et teglverk og i 1880-årene en for den tiden meget moderne mølle, som imidlertid brant etter noen års drift og som ikke ble gjenoppbygd. Vi kan ennå se rester etter grunnmurer i denne fossen.

Neste foss, som ligger 300 meter lenger ned, er ca. 14 meter høy. Også her lå de fleste brukene på sørsiden av elven. Her hadde Barbøl noen av sine sager. Fossen kalles Barbøl foss eller av og til Klinkenbergfossen.

Den nederste fossen like ved Øyeren, kalt Langskifossen, er bare noen få meter høy. Her lå blant annet Fjelldammen og Fjell sag under Barbøl. Fjell sag var lenge i drift, til et stykke ut på 1900-tallet. Den ble etter hvert utstyrt med turbin og drevet som sirkelsag.

I 1914 ble disse tre fosser bygd ut under ett. Det var Børter gård som kjøpte opp alle fallrettigheter i den nedre delen av elven, og forhøiet Fosserdammen slik at det nåværende tjernet, Ignadammen, ble dannet. Det ble bygd en inntaksdam 30-40 meter ved siden av hoveddammen og derfra ble det ført vannrør til en nyanlagt kraftstasjon helt nede ved Øyeren. Det totale fallet blir utnyttet i Børter 1 kraftverk, som ennå er i drift. Turbinrøret kan vi følge lange stykker, men bitvis er det lagt under bakken.

Vannføringen i nedre delen av Børterelva er for det meste liten nå for tiden. Man kan tro at det er et lite vassdrag når man ser elven munne ut i Øyeren. Den lave vannføringen i elven skyldes at en del av vannet er tatt til drikkevann oppe i Børtervann, og at ellers mye av vannet går i rør og gjennom kraftstasjonen. Vannføringen er også utjevnet i året på grunn av reguleringen i Børtervann. Dette viser seg blant annet ved at vannføringen er så stor om vinteren at elven fra Eikebergfossen til Ignadammen sjelden blir islagt. Der er for det meste åpent vann og et rikelig fugleliv. Vi ser ikke noen særlige spor etter all den virksomhet som har vært knyttet til den nedre delen av elven i gamle dager. Tidligere kunne man se restene etter en jernrenne lange stykker forbi de tre fossene. Den ble anlagt for tømmerfløtingen, som satte i gang i vassdraget når firmaet Anders H. Kiær & Co. i Fredrikstad kjøpte opp Rausjøskogene tidlig på 1900-tallet. Jernrennen førte tømmeret forbi fossene, stedvis på stolper høyt over bakken, og helt ned til Øyeren for videre fløting i Glomma. Jernrennen er nå fjernet av sikkerhetsmessige grunner.

VASSDRAG TIL ØYEREN

Nord for Børterelva faller en rekke mindre vassdrag ut i Øyeren. De er alle forholdsvis korte, med et bratt løp ned mot Øyeren, og de fleste har vært utnyttet til forskjellig virksomhet.

Flatebyåa

Det sørligste, litt større av disse vassdragene er Flatebyåa. Her har det vært mye virksomhet opp gjennom årene. Hele vassdraget ligger i Enebakk kommune. Øverst i vassdraget ligger Fageråstjern, som er det tjern som ligger høyest i området mellom Bunnefjorden og Øyeren, 343 moh. Bekken merker man mer av nedenfor Breimåsan der den renner forbi Tossmåsan og gjennom Torvmåsan før den faller ut i det lille tjernet Påstrand. I gamle dager var dette tjern betydelig større. Det var oppdemt av en cirka femti meter lang trebukkedam og fungerte som vannreservoar i forbindelse med sagbruksdriften i den nedre delen av vassdraget, og senere for Flateby Cellulosefabrikk nede ved

Øyeren. Vi kan ennå så vidt se rester etter trebukkedammen, som ble revet i begynnelsen av 1950-tallet. Det gamle navnet på dammen og plassen like ved var Porsstronddammen. Navnet kommer sannsynligvis fra porsbusken, som man tok bladene fra og brukte til å smaksette øl og brennevin med. Porsen trives langs myr og det er vel trolig at den vokste her og ga navn til tjern og sted.

Litt nedenfor Påstrand faller bekken ut i Stordammen. Det er nå et lite tjern, men var før et forholdsvis stort vannreservoar for virksomheten lenger ned i vassdraget, oppdemt av en nesten fem meter høy trebukkedam. Ennå i dag står det igjen rester etter demningen, ragende høyt over bekken noen hundre meter foran tjernet. Nedstrøms og nord for Stordammen ligger Merratjern, som også var større i gamle dager og fungerte som vannreservoar. Trebukkedammen her var lavere enn de andre. Restene etter den er litt vanskelig å finne der de ligger cirka 100 meter nord for skogsbilveien og langt fra tjernet. En knapp kilometer nedenfor Merratjern forlater bekken skogen og renner i en ravine ut på de flate jordene vest for riksveien. Her får den to tilløp.

Det ene tilløpet kommer fra nord, fra Østre Morttjern, som ligger nært vannskillet mot Gjeddevann i Byåa. Bekken renner gjennom Berskaumyrstjern, eller Kjenslitjern som var et gammelt navn, og slingrer seg østover og etter hvert sørover gjennom den nyere Flatebybebyggelsen, og når samløpet med hovedbekken litt sørvest for gården Sundby. Opprinnelig drenerte ikke Østre Morttjern til Flatebyåa men til Rudsbekken, den bekk som renner ut i Øyeren ved gården Rud rett øst for Østre Morttjern. For å få mer driftsvann til brukene i Flatebyåa ble det gravd en grøft fra Kjenslitjern sørøstover. Bekken ble ført over i et annet dalsøkk enn opprinnelig. Det ble bygd demning ovenfor plassen Nygard og enda et vannreservoar, kalt Haugdammen, var etablert for brukene i Flatebyåa. Det var en steindemning, opp mot tre meter høy og litt over 20 meter lang, som vi ennå kan se restene etter. Lenger ned i bekken måtte man grave en lang kanal sørover for å få bekken helt over til Flatebyåa. Stedet hvor dette ble gjort fikk navnet Renna. På denne måten overførte man også øvre delen av den bekken som faller ut i Øyeren sør for gården Børgen. For å få enda mer vann til cellulosefabrikken på Flateby ble det rundt 1910 gravd en kanal mellom Gjeddevann i Byåavassdraget og Østre Morttjern. På den måten kunne man overføre vann til Flatebyåa fra det forholdsvis store Gjeddevann.

Det andre tilløpet til hovedbekken kommer fra sør. Det er bekken fra Langtjern. Også det var tidligere oppdemt til vannreservoar for brukene nedstrøms og var betydelig større enn nå. Det gamle reservoaret er nå en langstrakt myr og fra det gamle damstedet, hvor rester etter den gamle trebukkedammen er å finne, renner bekken nordover en kilometer, forbi gården Haugstein, før den renner ut i hovedbekken.

Etter samløpet med sidebekkene passerer Flatebyåa under riksveien og renner cirka 400 meter uten særlig fall. Her lå den gamle Flatebydammen, eller Modelldammen som den ble kalt etter den nærmeste plassen, Modellen. Flatebydammen ble anlagt for Flateby Cellulosefabrikk og demte opp et forholdsvis stort inntaksmagasin. Det er nå bare deler av den opp til fire-fem meter høye betongdammen som står igjen. Flatebyåa renner fritt gjennom demningen og faller straks cirka 70 meter på en strekning av drøyt 500 meter ned til Øyeren. Det var på denne strekning de mange vannsagene under Flateby lå i sin tid. Allerede rundt 1630 var det vannsag i Flatebyåa, men det var i slutten av 1600-tallet som Flatebygodset ble bygd opp til en stor virksomhet basert på sagbruksdriften. Storhetstiden kulminerte under familien Colletts tid i slutten av 1700-tallet og begynnelsen av 1800-tallet. Her var det opp til syv vannsager, teglbruk og kvern. Tømmeret til sagene ble stort sett kjørt opp fra Øyeren med hest, men rundt 1812 ble det anlagt en kjerratt, som fra den tid sørget for at tømmeret ble trukket opp ved å utnytte vannkraften. Hovedbygningen på Flateby var på Collettenes tid en av de mest storslåtte bygningene på den norske landsbygden. Her var selskapeligheter med mange kjente borgere fra Christiania til stede under høstjakten og i juletider. Men etter hvert ble det vanskeligere tider for Flatebygodset. I 1820-årene ble godset oppløst, og sagbruksvirksomheten ble flyttet. Det ble roligere tider langs vassdraget.

I 1900 ble det ny virksomhet ved Flatebyåa. Det ble bygd tresliperi nede ved Øyeren. Det ble i 1905 ombygd til Flateby Cellulosefabrikk. Fabrikken hadde sitt vanninntak i Flatebydammen og utnyttet det 66 meter høye fallet til kraftproduksjon for sin treforedling. Vi kan ennå se rester etter turbinrøret som førte vannet ned til fabrikken. Dammene inne på skogen ble bygd på og det var stor aktivitet i årene fremover. Man måtte etter hvert også øke strømforsyningen ved å kjøpe strøm fra Børter Elektrisitetsverk. Men i 1930-årene ble cellulosefabrikken nedlagt, og utnyttelsen av vassdraget opphørte. Fabrikkbygningene ble revet i 1950-årene. Samtidig fjernet man det meste av demningene foran magasinene inne på skogen, fordi de alle var trebukkedammer som ville forfalle uten vedlikehold. Dette kunne føre til dambrudd, hvilket skjedde en gang i 1948, da Langtjerndammen brast slik at vannet ødela bruer

og kulverten ved riksveien og gjorde skader på innmark.



Figur 9. Vassdrag til Øyeren. Hel strek viser eksisterende demninger, D viser rester etter demninger, R viser rester etter virksomhet.

Byåa

Nord for Flatebyåa er det kun noen små, korte bekker som faller ut i Øyeren, før vi kommer til Byåa, 4,5 kilometer nord for Flatebyåa. Byåa er et forholdsvis lite vassdrag som har sine kilder i Enebakk og som renner nordover med utløpet i Øyeren innenfor Rælingens grenser. Vassdraget domineres av Gjeddevann. Det får tilløp i sør ved en bekk fra skogsåsene nord for Fudalen, og i vest ved en bekk fra Vestre Morttjern. Gjeddevann, som danner kommunegrensen mellom Rælingen og Enebakk, ble i 1950-årene oppdemt for vannforsyning. Flateby vannverk har siden den tid sitt vanninntak i Gjeddevanns sørøstre del. I forbindelse med en ytterligere oppdemning av vannet i begynnelsen av 1970-årene, begynte man å overføre en del vann til Nordbysjøen. Det var Skedsmo kommune, som benyttet Nordbysjøen som vannkilde, som fikk tillatelse til denne overføringen. Vann ble pumpet opp fra Gjeddevann til Vestre Morttjern og via en kanal, som var gravd fra vestenden av tjernet, ble vann overført vestover mot Nordbysjøen. Overføringen er nå sperret ved en lav tredemning i kanalen.

Siden gammelt av var det en trebukkedam ved Gjeddevanns utløp. Vannet ble den gang utnyttet som magasin i forbindelse med den gamle sagbruksvirksomheten nederst i Byåa, og i en periode fra cirka 1910 til cirka 1930 for Flateby Cellulosefabrikk ved at vann ble overført til Flatebyåa via Østre Morttjern. Den nye demningen, fra begynnelsen av 1970-årene, er en bukkedam i betong, drøyt 30 meter lang og cirka 3,5 meter høy.

Nedstrøms Gjeddevann ligger Slortjern og Vesledammen før Byåa faller bratt ned til Øyeren. Vesledammen ble demt opp av en lav trebukkedam, cirka ni meter lang og drøyt en meter høy. Nå er trebukkedammen sterkt forfalt, men nivået i Vesledammen er stort sett som tidligere. Under gårdene By og Narvestad lå i den nedre delen av Byåa opp mot syv vannsager i gammel tid. To vannsager under By og to under Narvestad omtales allerede på 1600-tallet. Her var også kvern- og mølledrift i perioder. Sagene ble nedlagte rundt 1840 da driften ble flyttet til Fredrikstad. Driften ble senere tatt opp igjen, og først i 1890-årene sluttet man helt å utnytte bekken til sagbruksdrift. Flere steder i nedre del av Byåa ser vi fundament etter vannsagene. Litt nedenfor riksveien har det vært drevet et lite fiskeoppdrettsanlegg, og i bekken litt ovenfor riksveien ligger en liten inntaksdam til lokal vannforsyning for de nærmeste gårdene.

Nordbyåa

Knapt to kilometer nord for Byåa faller Nordbyåa ut i Øyeren, i den grunne Nordbyvika eller Baglervika. Et gammelt navn på Nordbyåa var Dokka. Vassdraget har sine kilder i Enebakk med de tre Hellertjerna øverst i nedbørfeltet. Bekken renner nordover og kommer snart ned i Åborvann, den søndre delen av den store Nordbysjøen, som dominerer vassdraget. Sør i Åborvann kommer også bekken ut, som til tider har ført over vann fra Vestre Morttjern i Byåavassdraget. Bekken danner sammen med selve Åborvann kommunegrensen mellom Enebakk og Rælingen. Nordbysjøen strekker seg cirka 3,5 kilometer nordover. Omtrent midt på vannet kommer to litt større tilløp inn. Det er bekken fra Morttjern – Tomter-Morttjern var et gammelt navn på det tjernet - vest for vannet og bekken fra Bikkjetjerna øst for vannet. Nordbysjøen er forholdsvis smal, stort sett 150-200 meter bred, men i nordenden strekker seg en litt større vik mot sørvest.

Siden gammelt var Nordbysjøen oppdemt for sagbruksdriften i vassdraget. Der var en gammel bruddsteinsdam, som i 1960-årene ble erstattet av en høy betongdam, drøyt to meter høyere enn den gamle. Det var Lillestrøm kommune som hadde ervervet vannrettighetene og tilrettela Nordbysjøen for vannforsyning. Fra 1964 ble Lillestrøm-Kjellerområdet forsynt med vann fra Nordbysjøen. Vannet kunne reguleres nesten åtte meter mellom høyeste og laveste vannstand, og største dyp ved fullt magasin er 29 meter. Da danner det seg også en stor vik inn mot Bikkjetjerna og Brasmetjern på østsiden av vannet. Nå er Nordbysjøen bare reservevannkilde for Nedre Romerike Vannverk.

Litt nedstrøms Nordbysjøen, cirka 35 meter lavere, ligger Myrdammen, som foruten bekken fra Nordbysjøen får tilløp ved en bekk fra Svarttjern og Lintjern, to små skogstjern i sørøst. Myrdammen har vært oppdemt fra 1600-tallet på grunn av reguleringsbehovet for de mange brukene i Nordbyåa nedenfor. Opprinnelig var det tredemning, men den ble senere erstattet av en steindemning. Fra Myrdammen ned til Øyeren faller bekken drøyt 90 meter på en strekning av 1,5 kilometer. Her har det vært stor virksomhet siden lenge. Allerede i slutten av 1600-tallet var sagbrukene under Nordby gård noen av de største i området øst for Oslo. Det lå tett med vannsager langs bekken. Dokkesaga, som tilhørte Nes gård, var den øverste. Øvrige sager tilhørte Nordby gård og hadde ikke navn, men var nummererte nedenfra. Sagene 7-5 lå oppstrøms den krappe svingen som bekken gjør like nedenfor riksveien. Sagene 4 og 3 lå litt

nedenfor stedet der Nordbyvegen krysser bekken, og de to nederste, nr. 2 og 1, lå i det siste fallet like ved Øyeren.

Sagtømmeret ble for det meste hentet fra Glomma, men det ble også hentet noe fra skogene rundt Nordbysjøen og fløtet i tømmerrenne ned til brukene. Vannsagene var i drift ulike lenge, men fra rundt 1870 tok damsagen mer og mer over og vannsagene ble nedlagt. Rundt 1900 hadde Nordby Bruk sag, høvleri og teglverk, alle drevet av en gammeldags turbin. Den utnyttet det nederste fallet, 10-15 meter, og var i drift til 1915 når elektrisitetsverket ble satt i drift.

A/S Nordby Bruk søkte om konsesjon for å bygge elektrisitetsverk i 1913. Tillatelse ble gitt og man satte i gang med anlegget. Myrdammen ble demt opp høyere enn dagens nivå og en kanal ble gravd østover, sør for Tjanåsen. Her ble det støpt en tre-fire meter høy demning. En rørgate, 1000 meter lang, forbi Nordby gård førte vannet ned til kraftstasjonen. Hele fallet på drøyt 90 meter ble altså utnyttet, og elektrisitetsverket ble satt i drift i 1915. Elektrisitetsverket ble for lite for å kunne forsyne kommunen med elektrisitet, som man hadde håpet. Kraften ble anvendt til egne bedrifter og til noen abonnenter i nærheten av bruket. Elektrisitetsverket ble nedlagt i 1961, og like etter overtok vannforsyningen som eneste utnyttelse av vannressursene i vassdraget. Det ble satt restriksjoner for bading og båtferdsel på Nordbysjøen, mens Myrdammen etter hvert ble tilrettelagt for rekreasjon og er et meget populært badevann.

Nå er Myrdammen senket med over to meter, noe man kan se på de murrester med flomløp som står igjen ved parkeringsplassen. I enden av kanalen østover står betongdemningen igjen og flere steder ser vi rester etter rørgaten ned mot elektrisitetsverket. Nede ved Øyeren står fortsatt kraftstasjonsbygningen igjen.

Gjellebekken

Like nord for Nordbyåa, i samme vik av Øyeren som denne, faller Gjellebekken ut. Den kalles også av og til Grytebekken eller Grinibekken. Den dannes av tre mindre bekker, én som kommer fra det lille tjernet Stutau sør for Ramstadsjøen, én fra de to Merratjerna og én fra vassdragets største tjern, Gryta. Disse tre bekker renner sammen på en myr en halv kilometer oppstrøms riksveien. Fra riksveien faller bekken bratt gjennom ravinelandskapet ned mot Øyeren. Det har vært flere dammer i bekken for å sikre driften ved en kvern og to vannsager, som fantes i bekken i gamle dager. Det var demninger ved Gryta og på Faldemyren, eller Fellemyra, hvor det nå er skytebane, og like nede ved riksveien lå Braatedammen.

Ramstadbekken

En kilometer nord for Gjellebekken faller Ramstadbekken ut i Øyeren. Den ble kalt Mogna i gamle dager. Den kommer fra myrområdene under Hektnerhøgåsen og renner gjennom Trestilen, eller Tristillen, et u-format, myromkranset tjern som ligger høyt oppe i åsen. Derifra har bekken et bratt og krokete løp, renner gjennom Svarttjern, og faller etter hvert ut på jordene litt nord for gården Ramstad. Her får den tilløp ved bekken fra Lintjern. På den siste kilometeren, nedenfor riksveien, faller bekken cirka 50 meter. Her ligger blant annet Kvennhusfossen hvor Tveitergårdene hadde kvern. Lenger opp i bekken har det også vært kverner. Skoholddammen, som lå der det nå er en myr 200 meter nedstrøms Svarttjern, var bygd for å sikre vann til kvernene nedenfor. Like nedenfor dammen lå Skoholtkverna, og ved en foss litt ovenfor jordene lå en annen kvern, kanskje var det Åneskverna. Her ligger en del av kvernsteinen igjen i bekken. Det har så vidt kjent ikke vært noen vannsag i bekken. I 1950-årene tok Rælingen vannverk i bruk Ramstadsjøen som vannkilde. Ramstadsjøen drenerer naturlig til Losbyvassdraget, og for å få ført vannet til Rælingen laget man en fjellskjæring ved Ramstadsjøens østende. Herifra ble vannledningen ført gjennom Ramstadbekkens nedbørfelt til bebyggelsen i Rælingen. Den krysser bekken ved Svarttjern hvor vi kan se noen kummer.

Småbekker

Neste litt større bekk er Sørlibekken, som faller ut i den nordlige bukt av Øyeren som kalles Svetlet, en halv kilometer sør for Rælingen kirke. Sørlibekken kommer fra Breidmåsan og hadde i gamle dager to dammer oppe i skogen, Høgåsdammen og Brenndammen. Dammene ble benyttet for vannregulering for en kvern som lå i bekken like ovenfor den Gamle Kongeveien, cirka 500 meter nedenfor riksveien. Disse dammer er nå borte, man kan så vidt se spor etter

steindemningene. Det finnes ikke noe tjern i nedbørfeltet.

Nord for Sørlibekken ligger Sundbekken. Den faller ut i Nitelva der den renner ut i Svellet. Her ved Vestersund var det som reisende tog ferge over Nitelva for å komme videre mot Fetsund og Odalen helt til 1880-årene. Sundbekken kommer fra østsiden av Ramstadslottet og renner nordover gjennom Brudalen. Eneste tjernet i nedbørfeltet er Fjerdingbyputten, som ligger i bekken litt oppstrøms idrettsanlegget ved Marikollen, hvor bekken går i kulvert. Fjerdingbyputten, eller Fjerdingbydammen, var tidligere oppdemt på grunn av brukene i bekken nedstrøms. På den nederste kilometeren, nedenfor Marikollen, faller bekken cirka 90 meter. Her fantes tidligere både kvern og sag under Bjørnholt gård. Oppe i Brudalen ligger en liten putt, Olaputten, som nå er nesten helt vokst igjen.

Litt lenger nord ligger Susebekken, en meget liten bekk som renner ut i Nitelva i Sørlivika. Det lå to små dammer i bekken i kanten av bebyggelsen. De var vannkilder og forsynte et lite område i Rælingen med vann fra 1919 inntil større vannkilder etter hvert overtok. Betongdammene var drøyt 30 meter lange og to-fire meter høye. Den øvre dammen er nå fylt igjen, mens den nedre fortsatt er vannfylt.

SAGELVVASSDRAGET

De nordre delene av Østmarka dreneres av Sagelva. Vi kjenner også flere andre navn på elven; Sagdalselva, Strømselva og Fjellhamarelva. Elven faller ut i Nitelva litt vest for Lillestrøm sentrum og fem kilometer oppstrøms Øyeren, og er en del av Glommavassdraget. Den dannes ved at to mindre elver løper sammen; Ellingsrudelva som kommer fra Elvågavanna, og Losbyelva, som kommer fra de innsjørike Losbyskogene.

Det meste av vassdraget ligger i Lørenskog kommune, men deler av det strekker seg inn i Rælingen og Oslo, og noen små deler også inn i Enebakk og Ski. Den nedre delen av vassdraget ligger i Skedsmo kommune. Mens det meste av vassdraget er skog, er det i de lavere delene forholdsvis store jordbruksområder og tett med bebyggelse.

I vassdraget er det bestandig blitt drevet sagbruksvirksomhet etter at vannsagen ble innført i landet. Særlig den nedre, fossrike delen hadde mange vannsager, og også andre bruk som møller. Med tiden ble det også anlagt større industri her. Men også andre deler av vassdraget hadde sagbruk. Både nedenfor Elvåga og nedenfor Losbyvanna fantes sagbruk i lange tider. I senere tid ble en stor del av vassdraget tatt til vannforsyning for nærliggende kommuner.

Ellingsrudelva

Ellingsrudelva, eller Ellingsrudbekken, ble tidligere kalt Nuggerudbekken og Rufsrudelva. Det er alle navn oppkalt etter plasser eller gårder som ligger nært elven. Ellingsrudelva har sine kilder i de myrrike høydedragene sørøst for Elvåga. Her ligger Svartkulp øverst i vassdraget, like vest for Skålsjøen i Losbyvassdraget, og bare en drøy kilometer fra de øverste tjerna både i Børtervassdraget og i Mjærvassdraget, henholdsvis Liseterputten og Vælsputten. Bekken fra Svartkulp renner sørvestover og fanger opp bekker både fra Blåsynmåsan i nord og Skogsmåsan i sør. Ved Paradisputten snur bekken nordvestover og når Simmingsmyr. Her får den tilløp fra nord ved en bekk som kommer ned gjennom Løkebrudalen og passerer Slepptjern. Fra Simmingsmyr faller bekken bratt ned til Eriksvann. Bekken kalles Biorbekken og fossen kalles Breifoss. Plankeveien fra Enebakk til Oslo gikk over Eriksvann. Hestetrukne sleder med planker passerte her vinterstid på vei fra sagene i Enebakk til trelasthandlerne i Oslo. Hvis vi går rundt Eriksvann er vi inntil fire kommuner. Øst for vannet er vi i Enebakk, nord for det er vi i Lørenskog, vest for det er vi i Oslo og i sør passerer vi så vidt gjennom en liten spiss av Ski kommune.

Bekken fra Eriksvann renner nordover og faller etter en knapp kilometer ut i Sør-Elvåga. På den strekningen danner den en liten foss, Svanefossen, og her passerer en av kraftlinjene gjennom Østmarka høyt over bekken. Foruten bekken fra Eriksvann får Sør-Elvåga tilløp fra vest ved en bekk som kommer fra Fingerbølmyrene og fra øst ved en bekk som kommer fra Puttedalen og Purkemyrene. Fra Sør-Elvågas sørende strekker seg Elvågavanna i en svak bue nordover nesten syv kilometer og danner på hele strekningen kommunegrensen mellom Oslo og Lørenskog. Vassdraget danner også Oslos østre grense helt fra Eriksvann til Lørenskog jernbanestasjon.



Figur 10. Sagelvassdraget. Hel strek viser eksisterende demninger, D viser rester etter demninger, R viser rester etter virksomhet.

Sør-Elvåga er oppdemt sammen med Nord-Elvåga av dammen ved Mariholtet, og har fått større areal enn før reguleringen. Ved lav vannstand kan man se hvordan vannet så ut opprinnelig. Det hadde sin sørende cirka 600 meter lenger nord enn nå, litt nord for stedet der plassen Søndre Skytten lå. Den sørvestlige viken i vannet, Torshølvika, hadde imidlertid omtrent samme utbredelse som nå. Det lå to plasser ved Sør-Elvåga i gamle dager, Søndre og Nordre Skytten, begge tilhørende Losby gård. Søndre Skytten ble nedlagt som husmannsplass før 1900, mens Nordre Skytten sto til 1950, da Oslo kommune hadde ekspropriert Elvåga for vannforsyning. Nordre Skytten lå helt nordøst på vannet, ved Stallvika. Det var servering her, særlig velbesøkt vinterstid, helt til nedleggelsen.

Sør-Elvågas utløp var tidligere omtrent der hvor brua passerer vannet. Det var litt fall ned til Nord-Elvåga. Vinterstid kunne det være dårlig is her på grunn av strøm og det førte ofte til problemer for plankekjøerne, som passerte her. Nå er det et 400 meter langt sund mellom Sør- og Nord-Elvåga ved høy vannstand. Ved lav vannstand er der nærmest en bekk.

Nord-Elvåga får tilløp ved bekken fra Langvann i sørvest og ved en rekke mindre bekker fra åssiden i øst. Langvann ble oppdemt i 1960 med en 5,5 meter lang og cirka tre meter høy betongdam for vannforsyningen. Fra åsen øst for Nord-Elvåga har man muligens sluppet tømmer ned i bekkene. En av bekkene kommer fra Dammyra, hvilket tyder på at det har vært demning her, sannsynligvis for tømmerlipp.

Nord-Elvåga er demt opp av en cirka 10 meter høy betongdam som strekker seg i bue over vannet og deler det i to. Dammen ble bygd i 1964 da Elvåga ble en av hovedvannkildene for Oslos vannforsyning. Før den tid hadde man ført vann over til Nøklevann, som var vannkilde den gang. Etter 1964 føres vannet isteden gjennom tunnel og rør til Skullerud vannrenseanlegg og ut på ledningsnettet. Vanninntaket ligger omtrent midt på Nord-Elvågas vestbredd.

Oppdemningen førte til forandringer i Nord-Elvåga. De to øyene Brilleholmene, som lå midt på vannet, forsvant, men kan sees ved lav vannstand. Sundtangen, som var en odde som strakk seg sørover ut i vannet, er blitt en øy og ligger like sør for dammen. En halvøy sørøst i vannet, ble en stor øy, Tangenøya. Her på en odde lå husmannsplassen Tangen under Losby gård. Opprinnelig hørte den til Skullerud i Lørenskog og ble kalt Skullerudtangen, men i forbindelse med skogsalg overtok Losby plassen i 1856. Det var dampsg på Tangen i en periode rundt 1910. Dampsg var det også på Søndre Skytten både i en periode rundt 1930 og i 1940-årene.

Nord-Elvåga får enda et tilløp. Det er en bekk som kommer fra Haukåsen og renner sørover gjennom Mariholtputten og ut i Igletjern. Dette tjern, like vest for Elvågadammen, er oppdemt ved en jordvoll og det er sprengt en tunnel gjennom fjellet som fører vannet over til Nord-Elvåga. Bekken fra Igletjern gikk opprinnelig ned i Elvåga nord for damstedet, men bidrar nå til vannforsyningen.

Den del av Nord-Elvåga som havnet nord for demningen kalles Fri-Elvåga. Den delen er ikke underlagt restriksjoner i forbindelse med vannforsyningen. Også foran Fri-Elvåga er det en demning. Det er en bruddsteinsdam, drøyt tre meter høy og nesten 30 meter lang, som ble bygd i 1940-årene da man begynte å føre over vann til Nøklevann. Tidligere fantes det dam her i forbindelse med forskjellige bruk som lå i vassdraget nedstrøms.

Ellingsrudelva faller 25 meter på den nært to kilometer lange strekningen nordover til plassen Nuggerud. Vest for elven reiser seg Haukåsen og Puttåsen som en bratt skogli. Her kommer en liten bekk ned fra Lauvtjern og Svartputten. Lauvtjern, som ligger like sør for Puttåsens høyeste punkt, er det tjern som ligger nest høyest i hele Østmarka, 327 moh. Det er bare Fageråstjern i Flatebyåa som ligger høyere, 343 moh.

Mellom Elvåga og Nuggerud har det vært flere bruk. Ved Bjørndalen har det vært demning slik at det sto vann nesten opp til Elvåga. Det var vannsager både i fallet nedenfor Elvåga og ved Bjørndalen. De tilhørte Søndre Hauger i Lørenskog og var omtalt allerede på 1600-tallet. De ble drevet til langt ut på 1800-tallet. Vi ser ennå rester etter sagen ved Bjørndalen.

Ved Mølleråsen like sørøst for Nuggerud finner vi restene etter en annen demning, en tømmerkistedam. Denne demte opp en nær kilometerlang dam, Nuggerudtjernet eller Nuggeruddammen, helt opp til Bjørndalen. I fallet nedenfor demningen har det vært mølle, vannsager og teglverk. I begynnelsen av 1790-årene fikk bygda en skikkelig kornmølle. Eierne av Ellingsrud og Nordre Hauger, kjøpmann Even Steen i Christiania, kjøpte fallrettighetene av Søndre Hauger og bygde en mølle her ved Nuggerud. Rester av grunnmuren står ennå kvar ved elva. Anlegget var

meget stort, i flere etasjer. Det var vannrenne til et vannhjul som drev flere kvernsteiner. Møllen ble revet og bygd opp, brant ned og ble bygd opp, og ble også ombygd. Den var i drift til slutten av 1800-tallet. Ellingsruds to vannsager, litt lenger ned i fallet, omtales til langt ut på 1800-tallet. Også de kan vi se restene etter. I 1880-årene ble det sagt at de ble drevet kun enkelte år om våren. Teglverket straks nedenfor drevs også delvis av vannkraft. Det ble bygd i begynnelsen av 1800-tallet og var i drift til ca. 1880-1890.

Ellingsrudelva får like nord for Nuggerud tilløp fra øst ved en bekk som kommer fra nordsiden av Haugerkollen, og som renner gjennom det lille Igletjern og videre nordover i dalen mellom Bjørndalen og Elvågaseter. Ellingsrudelva renner nordover, etter hvert litt mer mot nordøst, i meget flatt lende. Den passerer Ellingsrud gård like ved den gamle Strømsveien og får straks nord for gården tilløp fra vest. Det er bekken som kommer fra de to Puttjerna nordøst for Lutvann. Puttjerna ble mye omtalt i forbindelse med de vannlekkasjer og vannstandssenkninger som anlegget av Gardermobanens tunnel under området førte til. Ellingsrudelva fortsetter mellom motorveier og bebyggelse med litt fall og kommer etter hvert til myra ved Lørenskog jernbanestasjon. I strekningen nedenfor Elvåga opplever vi nå Ellingsrudelva som liten. Uttaket av vann til Oslos vannforsyning har redusert vannføringen drastisk.

Ved Lørenskog stasjon, hvor elva dreier mot sørøst, får den tilløp ved en bekk som kommer fra Gjelleråsens vesthelning. Den renner i kanten av Stovnerbebyggelsen og danner kommunegrense mellom Oslo og Skedsmo et stykke. Litt nedenfor myra ved Lørenskog stasjon kommer Djupdalsbekken ut i Ellingsrudelva. Den kommer, som navnet sier, fra Djupdalen og har et bidrag ved bekken fra Svarttjern på Skjettenkollen.

På myra ved Lørenskog stasjon var det tidligere et tjern, Rufsruddammen, men det er nå nedtappet. Tjernet ble utnyttet som inntaksmagasin for brukene i elven nedstrøms. Rufsrud vannsag nevnes første gang i 1671. Rufsrud hadde også kvern her. Vannsagen fikk privilegier et stykke ut på 1700-tallet. På 1800-tallet omtales to sager her, og det var en 35 meter lang og 2,5 meter bred vannrenne som førte vannet til vannhjulet ved et forholdsvis moderne sagbruk. I 1877 var sagen forfalt. Noen år senere ble det bygd en limfabrikk her ved elva på Rufsrudds grunn, Excelsior limfabrikk.

500 meter nedenfor myra ved Lørenskog stasjon kommer vi til Langtjern, eller Kinnvannet (Kjennvannet), som var det gamle navnet. Det er et nesten enoghalv kilometer langt vann som ligger innklemt i Lørenskogbebyggelsen. Utløpet er i sørenden gjennom en gravd kanal mot øst. Det naturlige utløpet lå noe lenger vest, slik at elven opprinnelig rant i en bue sør for Knatteåsen. Motorveien går nå rett over det gamle elveleiet.

Fra utløpet av Langtjern kalles elven for Fjellhamarelva og 500 meter nedenfor Langtjern renner den sammen med Losbyelva.

Losbyelva

Losbyvassdraget har sine kilder sentralt i Østmarka. Søndre Krok vann ligger her lengst sør i vassdraget, på grensen mellom Enebakk og Rælingen, mellom de høye åsene Tonekollen og Høgekollen. De tre Høgekolltjerna drenerer til Søndre Krok vann, som i sin tur har avløp gjennom Midtre Krok vann til Tappenbergvann. Søndre Krok vann er oppdemt og i tillegg til dammen ved utløpet er det en settefiskdemning 80 meter oppstrøms. Til Tappenbergvann renner også en bekk inn nordfra. Den kommer fra Morttjern, og renner gjennom Bjørntjernputten og Bjørntjern. Tappenbergvann er oppdemt i vestenden, og her ved dammen ser vi restene etter en jernrenne som ble brukt for tømmerfløting i vassdraget. Like ved dammen ligger også Tappenbergkoia, Losbybrukets gamle jakthytte.

Like nedenfor Tappenbergvann ligger Nordre Krok vann på grensen mellom Lørenskog og Rælingen. I tillegg til bekken fra Tappenbergvann får det tilløp ved bekker fra Nordre og Midtre Kytetjern, som begge ligger i åsen opp mot Tonekollen. I den nordre viken av vannet, kalt Kalven, får Nordre Krok vann tilløp fra Biritjern. Foran Nordre Krok vann sto en gammel tømmerkistedam, men den forfalt og ble fjernet. I senere år er det arbeidet med å anlegge en ny dam. Også nedenfor Nordre Krok vann ser vi rester etter en jernrenne, en ganske lang renne som førte tømmer ned til Røyri vann drøyt 30 meter lavere. Nordre Krok vann og hele vassdraget oppstrøms ligger innenfor Østmarka naturreservats grenser.

På sørøstsiden av Liseterkollen renner en bekk ned til Røyri vann fra Maritjern. Den passerer en myr hvor Lamannspullen (Lagmannspullen) ligger, en liten, nesten igjenvokst myrputt. Sagnet sier at en lagmann, en juridisk

embetsmann, druknet der en gang.

Røyrvann er den sørligste delen av det sammenhengende sjøsystem som dannes av demningen foran Fløyta, og som i tillegg består av Geitsjøen. Sjøsystemet er nesten tre kilometer langt og har en rekke vik, smale sund, øyer og halvøyer. Det er et flott kano- og kajakkpadlingsområde. For noen år siden var det restriksjoner knyttet til disse vanna. De ble utnyttet av Nedre Romerike Vannverk til vannforsyning. I nordvestenden av Røyrvann sto nemlig et pumpehus, som pumpet vann fra Røyrvann gjennom et kilometerlangt rør opp til Drettvann, som ligger 80 meter høyere enn Røyrvann. Drettvann var inntaksmagasin for vannverket. Nå er pumpehuset fjernet og Røyrvann utnyttes ikke lenger til vannforsyning.

Sundet mellom Røyrvann og Fløyta kalles Knurra. Her kommer bekken fra henholdsvis Skålsjøen og Drettvann ned. Skålsjøen, eller Skårsjøen, er et v-formet vann med småøyer og torvmyrområder, som ligger under Liseterkollen. Det er en demning i utløpet i nordøstenden og Skålsjøen ble benyttet som magasin for vannforsyningen. I sørenden av vannet er det en sperredam av plank, for å hindre flomvann å renne sørover og ned i Mjærvassdraget. Her er vi nemlig sentralt i Østmarka i den forstand at vannet renner i forskjellige retninger fra de forskjellige kollene rundt om. Like vest for Skålsjøen renner vannet etter hvert nordover mot Ellingsrudelva. Like sør for Skålsjøen renner det mot Bindingsvann i Mjærvassdraget. Like sørøst for Skålsjøen ligger Liseterputten, det øverste tjernet i Børtervassdraget. Så langt inn på skogen som ved Skålsjøen har det ikke vært noen vannsager, men det var i en periode, cirka 1928-33, en dampsgag i drift på en av øyene i innsjøen. Den ble kalt Skålsjøsaga og det var Losby bruk som drev den.

Bekken fra Skålsjøen renner nordøstover i et dalføre ned til Askeslora, et myrlandt område der den renner sammen med bekken fra Drettvann. Øverst i Drettvannbekken ligger Halsjøen, eller Halssjøen. Det er litt uklart hvilket navn som er det mest riktige. I gamle dager var det egentlig to vann, Store og Lille Halsjøen, men ved oppdemning gikk disse sammen til ett vann. Lille Halsjøen var den del av vannet som nå utgjør den lange, sørvestlige viken, som ligger midt under kraftlinjen. Halsjøen ble opprinnelig oppdemt i forbindelse med tømmerfløting, men senere var det vannforsyningen som overtok interessene. Dammen er en steindam, cirka tre meter høy og drøyt 15 meter lang. Den har støpt brystning og flomoverløp, og nedstrøms dammen er det en murt kanal som i sin tid bidro til å forenkle tømmerfløtingen.

Bekken fra Halsjøen renner mot sørøst og faller etter 400 meter ut i Drettvanns nordvestende. Drettvann strekker seg nesten to kilometer i sørøstlig retning, omgis av bratte åssider og inneholder flere små øyer. Ved utløpet i sørøstenden er det en betongdam, åtte-ni meter høy og cirka 60 meter lang. Her var tidligere en lavere dam. Den var anlagt i forbindelse med tømmerfløting. Det gikk en lang renne fra Drettvann ned til Røyrvann hvor tømmeret ble sluppet. I 1940-årene ble vassdraget tatt til vannforsyning og betongdammen ble bygd. I nordøstenden av Drettvann ble det anlagt en fyllingsdam som sperredam mot tjernet Fisklausen, som har avrenning i nordøstlig retning og utgjør en annen del av Losbyvassdraget. Vann ble overført fra Drettvann til Fisklausen ved et rør gjennom fyllingsdammen. Vanninntaket til Lørenskog og Skedsmos fellesvannverk var ved utløpet av Fisklausen, hvor det er en lav betongdam og et inntakshus. Herfra ble vannet ført gjennom vannledning til bebyggelsen. I 1961 ble betongdammen og fyllingsdammen i Drettvann påbygd. Det var behov for større kapasitet ved vanninntaket. Tømmerfløtingen i vassdraget var nå for lengst slutt og i stedet for en tømmerrenne ned til Røyrvann, ble det anlagt en rørledning hvor man kunne pumpe opp vann fra Røyrvann til Drettvann. Vanninntaket ble også lagt om. Det ble nå flyttet opp i Drettvann og inntaksledningen går gjennom fyllingsdammen og gjennom Fisklausen til inntakshuset. Senere overtok Nedre Romerike Vannverk driften av vannforsyningen. Etter hvert ble Glomma hovedvannkilde for vannverket og Drettvann er nå bare reservevannkilde. Overføringen av vann fra Røyrvann ble nedlagt og pumpehus og rørgate ble delvis fjernet. Man har lenge kunnet se rester etter rørledningen i dalføret mellom Røyrvann og Drettvann.

Bekken fra Drettvann renner via Mellomslora ned i Askeslora, der den renner sammen med bekken fra Skålsjøen. Ved Askeslora fortsetter bekken i nordøstlig retning, under skogsbilveien og faller så ut i Knurra.

Knurra går over i Fløyta og Geitsjøen. Disse vann skilles ad ved en stor øy, Elgås. Geitsjøen, som er den østlige delen, får to større tilløp. Det er bekken fra Morterudvann og bekken som kommer ned Badstudalen fra Ramstadsjøen.

Morterudvann ligger i Rælingen, men tilhører Losbyskogene. Det er oppdemt ved en 20 meter lang og fire-fem meter høy betongdam. Nedstrøms den dammen kan vi se restene etter en lav tredam, sannsynligvis anlagt i forbindelse med tømmerfløting. Vannet så ganske annerledes ut i gamle dager. Det var den gang et langt, smalt vann som slingret seg

rundt noen åser. Da betongdammen ble anlagt, i forbindelse med vannforsyningen, ble vannspeilet hevet, åsene ble øyer og vannet fikk en annen form. Morterudvann har ett større tilløp. Det er bekken som kommer fra Fiskelausen, et lite tjern som ligger høyt oppe i åsen like sørvest for Ramstadsjøen og nært vannskillet mot Gjellebekken, et av småvassdragene som renner til Øyeren. Bekken fra Fiskelausen renner ned dalen mot sørvest og passerer Nordre Bjørtjern før den når Morterudvann. Fra dammen i Morterudvann renner bekken cirka 700 meter mot nordnordvest før den faller ut i Geitsjøens østre del.

Det andre tilløpet til Geitsjøen er bekken som kommer ned Badstudalen fra Ramstadsjøen. Ramstadsjøen er et forholdsvis stort vann som ligger nært vannskillet mot Øyeren. Et stykke ned mot Øyeren, enogenhalf kilometer fra vannet, ligger gården Ramstad. Den har gitt navn til bekken som passerer gården, til vannet oppe i åsen og til kollen litt nord for vannet, Ramstadlottet, som er en av de høyeste toppene i Østmarka. Ved Ramstadsjøen ble det i slutten av 1800-tallet bygd et hus, Huldreheim, der det etter hvert utvikledes et livlig friluftsliv og selskapsliv. Det kom gjester fra fjernt og nært til jaktstallet og feriestedet som konsul William Duborgh hadde kjøpt og bygd ut. Det var aktivitet her til begynnelsen på 1950-årene, da Ramstadsjøen ble tatt til vannkilde og Huldreheim måtte rives. Tuftene etter Huldreheim ser vi på en sørvendt odde øst i vannet. Rælingen vannverk hadde fått tillatelse til å ta Ramstadsjøen til vannforsyning. En steindam, 15 meter lang og 3,5 meter høy, ble anlagt i utløpet mot Badstudalen. I østenden av vannet ble det sprengt en dyp kløft gjennom fjellet, hvor vannledningen fra inntaket i vannet og østover til bebyggelsen ble ført. Ramstadsjøen ble demt opp og den lange nordlige viken i vannet ble dannet der det tidligere var et myrlendt dalføre. Rælingen kommune fikk det meste av sin vannforsyning fra Ramstadsjøen i mange år, men nå er vannet nedlagt som vannkilde.

Bekken fra Ramstadsjøen renner gjennom Setertjerna, får tilløp fra Huketjerna nord for Badstudalen og passerer Opptjern på sin vei ned til Geitsjøen. Nedenfor Opptjern danner bekken kommunegrense mellom Rælingen og Lørenskog.

Geitsjøen står gjennom et sund sør for øya Elgås i kontakt med sundene og vikene mellom Røyrvann og Fløyta. Gjennom et sund nord for Elgås går Geitsjøen over i en vik av Fløyta som inneholder flere små øyer og skjær. Her, på en sørvendt tange ut i Fløyta, lå plassen Geiterud, hvor eneboeren Rønnaug holdt til i begynnelsen på 1800-tallet. Fløyta er det nordligste av de tre vanna i dette sjøsystem, som er oppdemt av en steindam ved Fløytas utløp. Dammen, som kalles Tangendammen, er 70-80 meter lang og drøyt tre meter høy, og har fått betongdekke på vannsiden. Like ved dammen ligger to gamle husmannsplasser under Losby gård, Nordre og Søndre Tangen. I gamle dager lå her en av Losbys vannsager, Fløytasaga, den øverste vannsagen i vassdraget. Tidligere var her også en renne for tømmerfløting ned til Mønevann.

Mønevann ligger like nedenfor Fløyta, med mange tanger og vikar, og med noen plasser rundt. En lang vik strekker seg mot nordøst. Der kommer Djupdalen ned med det eneste større tilløpet til Mønevann i tillegg til bekken fra Fløyta. Bekken i Djupdalen kommer fra Ramstadlottet og Barlindåsens sørskråninger. Midt i dalen, der kommunegrensen går, lå en husmannsplass, Djupdalen. Den hørte opprinnelig til Østegarden i Rælingen, men ble kjøpt av Losby. Der, langt inn på skogen, bodde folk helt til slutten av 1890-årene. Nå står Djupdalshytta der.

Utløpet av Mønevann er gjennom den smale, nordvestlige viken i vannet. Her har Lørenskog kommune opparbeidet en badeplass. Mønevanndammen er en gammel steindam, cirka 30 meter lang og fem-seks meter høy. Det er utført en del utbedringsarbeider på dammen, og det er bygd en sperredam vest for hoveddammen, for å hindre flomvann å renne utenom elveløpet. Sperredammen ble anlagt i 1957.

Nedenfor Mønevanndammen har det ligget en rekke bruk og utnyttet fallet. Rettighetene har vært delt mellom Losby, Vestmork og Østmork gårder. Allerede i begynnelsen av 1600-tallet var det vannsager her, og senere under 1600-tallet omtales kvernbruk under Losby og Østmork. Begge disse kverner var i bruk til begynnelsen av 1800-tallet. Da ble Losbys kvern nedlagt og Østmorks møllebruk tok over all kornmaling for gårdene i Losbydalen. Rundt 1830 ble det bygd ny Østmork mølle. Den ble senere flyttet og da møllebruket brant i 1863 sto det på vestsiden av elven og ble kalt Vestmork mølle. Etter den brannen ble det ikke gjenoppbygd noen mølle i Losbydalen.

Losby sag fikk ikke privilegier i 1688, men først i 1703 og ble etter hvert den største i bygda. Rundt 1860 var det tre vannsager nedenfor Mønevann. Østmorksaga lå cirka 100 meter nedenfor dammen på østsiden av elven. Litt nord for den lå Losbysaga, mens Vestmorksaga lå på vestsiden av elven. Etter brannen i 1863, da alle brukene ble skadet, ble

Østmorksaga og Vestmorksaga gjenoppbygd. Etter hvert ble imidlertid all sagskur overført til Østmorksaga. Det var en oppgangssag med to rammer og 8-10 sagblad i hver ramme. Den var meget driftssikker og var kjent for å skjære meget pent. Østmorksaga var i drift så lenge som til 1953, i hovedsak drevet av vannhjulet. Vannet ble ført til saga i en renne høyt oppbygd på trebukker fra Mønevanndammens østre side ned til det store vannhjulet, syv meter i diameter. Dette vannhjul står ennå igjen i en restaurert utgave, som et minne om den gamle virksomheten. Sagdriften fortsatte senere ved en elektrisitetsdrevne sirkelsag ved Møllerenga, 700 meter lenger nord langs elven. For å frakte bort sagbruksproduktene ble det anlagt en syv kilometer lang hestejernbane i 1860-årene. Den ble bygd fra Østmorksaga, krysset elven like nedenfor og ble ført langs Losbyelva nordover helt til Hovedbanen ved Fjellhamar. Vognene med trelast ble trukket av hester helt til 1914, da en motortralle avløste hestene. Etter hvert overtok lastebiler transporten. Skinnegangen ble revet opp av tyskerne under okkupasjonen.

Losby har også hatt et privat elektrisitetsverk. Det sto på elvens vestsida like nedenfor Mønevanndammen. Rester av rørgaten til elverket kan ennå sees der. Elverket ble bygd på Vestmorksagas grunnmur i 1912 og leverte strøm til bruket og godset. Det utnyttet et fall på cirka åtte meter og var i drift til 1953. Da hadde kommunen ekspropriert en stor del av nedbørfeltet til sin vannforsyning.

Losbyelva renner nordover fra Mønevann over de flate jordene med et rett løp. Når det i 1990-årene ble anlagt golfbane i Losbydalen ble det også anlagt flere små dammer i og langs Losbyelva. Elva får tilløp ved noen små bekker. Like nedenfor Mønevann kommer en bekk fra vestsiden av dalen som kommer fra Fisklausen, det gamle vanninntaket for Lørenskog og Skedsmos vannverk, og fra Endtjern. Litt lenger nord kommer en bekk fra østsiden av dalen. Den dannes ved samløpet av bekkene fra Styggvann og Veslevann, to små tjern i åsen øst for Losbydalen. Denne bekk passerer plassen Østmork like før den renner ut i hovedelven. Den vesle plassen Østmork ligger på en åpen rygg øst for elven. På motsatt side av elven ser vi Losby gård, med den gamle hovedbygningen og det store hotellanlegget. Litt nord for Losby gård kommer en bekk inn fra vestsiden av dalen. Den kommer fra Igletjern, høyt oppe under Svartåsen. Rester etter en demning står igjen ved Igletjerns utløp. Tjernet var sannsynligvis tidligere oppdemt i forbindelse med vannforsyning til Losby Bruk. Lenger ned i bekken finner vi to demninger. Den øvre av disse er en drøyt 30 meter lang og drøyt to meter høy steindemning, som danner et 100 meter langt vannreservoar. Den nedre demningen er nesten like lang som den øvre og fire-fem meter høy på sitt høyeste. Den demmer opp kun et lite areal, en dam cirka 10 ganger 20 meter, og har fungert som inntaksdam til Losby Bruks private vannforsyning.

Fire-fem kilometer nord for Mønevann kommer neste tilløp av betydning. Det er Finstadbekken som renner til fra vest. Den drenerer de store jordene ved gårdene Hauger, Rud og Våler, og de skogdekkete skråningene ned mot jordene. Den kalles også Haugerbekken. Den sørligste sidebekken kommer fra Skulerudtjern like nord for Halsjøen. Gården Skulerud, som ligger sør på disse jorder, har gitt navn, foruten til tjernet i åsen ovenfor, også til den gamle plassen ved Nord-Elvåga, Skulerudtangen. En sidebekk litt lenger nord kommer fra Knuttjern. I den bekken har Søndre Hauger gård hatt kvern, i Heggedalen. Enda litt lenger nord kommer bekken fra Lintjern ned, også den har muligens drevet en kvern i en periode. Både Finstad og Vallerud gård har i sin tid hatt kvern. Langs Finstadbekken, nord på jordene, ser vi eksempel på et ravinelandskap, før bekken omkranses av bebyggelse i sitt nedre løp. Finstadbekken renner ut i Losbyelva i en sving av denne som kalles Neskulpen.

Mellom Finstadbekken og Gamle Strømsveien renner to bekker ut i Losbyelva fra østsiden. Den sørligste av disse er minst. Den kommer fra Røyritjern, og kalles for Bjørnholtbekken. Den nordligste kommer fra Østbyputten. Opprinnelig var dette akkurat en liten putt i skogen nord for Dunderen. Putten ble oppdemt ved en 25 meter lang og syv-åtte meter høy bukkedam i betong, og det nåværende tjernet ble dannet. Det var Strømmen bygningskommune som i 1934 hadde fått tillatelse å bygge ut putten for vannforsyningsformål. Når senere større vannkilder ble tatt i bruk av Skedsmo og Lørenskog kommuner ble Østbyputten nedlagt som vannkilde. Bekken fra Østbyputten er omtalt med flere navn, Puttebekken, Røyribekken og Tjuvåsbekken. Bjørnholtbekken og Puttebekken renner på hver sin side av gården Røyri og er med å danne det ravinelandskap som strekker seg mot nordøst fra Losbyelva.

Fra gården Kirkerud, en kilometer sør for Finstadbekken, har Losbyelva et slingrete løp, den meandrer seg frem på den gamle havbunnen. Denne form har elven over hele sletten ned til samløpet med Ellingsrudelva. Ved noen steder er det små fjellterskler, som ved Hammer bru. Dette er den gamle hvelvbrua av stein som førte den gamle Strømsveien over Losbyelva. Hammer bru står igjen som et minne om gammel brubyggingskunst. Også under den nye Strømsveien, en kilometer lenger nord, er det en liten fjellterskel. Straks nedenfor denne løper Losbyelva sammen med elven fra Langtjern, på Nordlimyra, og kalles nå for Fjellhamarela.

Fjellhamarelva

Her er tett med bebyggelse, Strømsveien passerer like sør for elven og noen bruer er bygd over den. Fjellhamarelva har litt større dimensjon enn Ellingsrudelva og Losbyelva, som danner den. 800 meter nedenfor samløpet er det en liten terskel i elven like før den renner ut i Fjellhamardammen. Elven hadde opprinnelig et litt mer slingrete løp på denne strekning, men er rettet ut i forbindelse med veianlegg, og er også senket noe for å begrense flomproblemene langs elven.

Fjellhamardammen er cirka 500 meter lang og har en liten grunn vik mot nordøst, Gundersvika. Fjellhamarveien går over dammen på en bru. Fjellhamarfossen i utløpet har alltid vært av interesse for utnyttelse. Langt tilbake var det kvern og mølle i fallet, både under Haneborg og Nordby gård, som var fallrettighetsinnehaverne. Men den viktigste virksomheten var i lang tid sagbruksvirksomheten. Haneborg vannsag på vestsiden av elven og Nordby vannsag på østsiden av elven omtales allerede i 1610. Flere sager ble bygd slik at i 1688 fikk to Haneborgsager og fire Nordbysager privilegier med kvantum henholdsvis 13400 bord og 18700 bord. Sagbruksvirksomheten her fortsatte i enda 200 år. I 1858 kjøpte grosserer W. T. Ihlen flere eiendommer i strøket, bl.a. Haneborg og Nordby sager. Han omskapte stedet til et industrientrum, med nye sager og ny mølle. I begynnelsen av 1890-årene kom fallrettighetene på andre hender, mølle og sager ble revet og ny industri ble bygd opp. I 1895 ble A/S Fjeldhammer Brug grunnlagt og man satte i gang med produksjon av forskjellige typer papp. Kraften ble hentet fra den 8,5 meter høye Fjellhamarfossen. Fabrikbygningen lå like ved fossen og en kort rørledning førte vannet til en turbin, som var koblet til drivakslene i fabrikken. I 1912 overgikk man til å produsere elektrisk strøm. Demningen i bruddstein ble utbedret og turbinanlegget ble bygd om. Bruket hentet også vann fra elven til sin produksjon og til kjøling. Fjeldhammer Brug drev lenge sin virksomhet på stedet, men etter hvert uten å ta kraft fra fossen. Demningen ble utbedret og nåleløp og luker ble fjernet og erstattet av et fast overløp i begynnelsen av 2000-tallet, samtidig som Lørenskog kommune overtok ansvaret for demningen.

Vittenbergbekken

Nedenfor Fjellhamardammen renner Fjellhamarelva rolig uten særlig fall mellom jernbanen og industribebyggelse. 500 meter nedenfor Fjellhamardammen kommer Vittenbergbekken inn fra sør. Den kommer fra Ramstadslottets og Barlindåsens nordskråninger med Blåtjern som øverste vann i bekken.

Nord for Blåtjern ligger Åmotdammen. Navnet kommer fra gården Åmot i Rælingen. Opprinnelig var Åmotdammen adskillig mindre enn nå. Den første demningen ble bygd for lenge siden i forbindelse med sagbruksvirksomhet i bekken. Det sto blant annet en vannsag like nedenfor Åmotdammen inntil omkring 1900. I begynnelsen av 1900-tallet kom Åmotdammen i søkelyset som vannkilde for Lillestrøm, som den gang hadde vannforsyningsproblemer. Utbyggingsplanene ble gjennomført og i 1909 ble vanninntaket og rørledningen til Lillestrøm tatt i bruk. I 1920-årene fikk også Strømmen tettsted ta ut vann i et eget anlegg fra Åmotdammen. Betongdemningen ble påbygd i to omganger, siste gang i 1938, og er nå fire-fem meter høy. Åmotdammen ble utvidet ved påbyggingene, forlenget med 500 meter, slik at vannet nå er nesten to kilometer langt. På grunn av vannstandshevingen måtte man også bygge to sperredammer i den sørvestlige delen av vannet for å forhindre at vann renner over til Østbyputten. Åmotdammen er nå nedlagt som vannkilde.

Bekken fra Åmotdammen faller 50 meter på den 600 meter lange strekningen nordover til Sandbekken, hvor den dreier mot vest og kommer ut av Østmarkaskogen. Fra Blåtjern til Sandbekken danner vassdraget kommunegrense med Lørenskog på vestsiden og Rælingen på østsiden. Forbi Sandbekken, som var en plass under Kurland gård, passerer den Gamle Rælingsveien. Her ligger nå et gammelt sted som kalles Blystadhytta etter den siste eieren, en dyrlege Blystad som kjøpte stedet i 1884. Litt lenger vest, sør for der Kurland gård tidligere lå, ved plassen Sandbakken, danner bekken et lite vannfall, cirka 10 meter høyt. Bekken renner videre dypt nedskåret i landskapet, med boligbebyggelse på nordøstsiden, og gammelt kulturlandskap på sørvestsiden. Ved gården Bårli får bekken tilløp ved en mindre bekk fra øst, Kurlandsbekken. Noen hundre meter lenger vest renner bekken under den Gamle Strømsveien og får straks etter tilløp ved en bekk fra sør, fra Hovelsrudjordene. Herfra renner Vittenbergbekken nordover gjennom tettbebyggelse, og faller etter cirka en kilometer ut i Fjellhamarelva.

Det lå flere små vannsager i Vittenbergbekken. Allerede på 1600-tallet omtales sager ved Kurland, Bårli og Hovelsrud. Kurland var en av de få sager som fikk privilegier i 1688, og var en av de minste som fikk det i hele området. I slutten av 1600-tallet forandret Bårlisagene navnet til Vittenbergsagene etter stedet hvor de lå, altså i bekkens nedre del, litt nedenfor Strømsveien. Det lille sagbruket på Vittenberg var i drift til et stykke ut i annen halvdel av 1800-tallet, liksom også Kurland sag. Kurland sag lå i vannfallet like sør for gården, ved plassen Sandbakken. Hovelsrud hadde sag samme sted i korte perioder. Det var også en tid et lite sagbruk ved Sandbekken. Eieren til Hovelsrud lot i 1798 eieren til Åmot i Rælingen bygge sag med demning i bekken mellom de to gårdene. Det var Åmotsaga like nedenfor Åmotdammen.

Det har også vært kverndrift i Vittenbergbekken. I første halvdel av 1700-tallet bygde Hovelsrud et kvernhaus med to kverner ved vannfallet nedenfor Sandbakken. Det var ennå i bruk i begynnelsen av 1800-tallet. Plåterud hadde siden midten av 1600-tallet en liten kvern ved Plåterudenga, like nedenfor Bårli gård. Der ble drevet en mølle og en vadmelsstampe i midten av 1800-tallet, i det lille vannfallet som ligger like nedstrøms samløpet mellom Kurlandbekken og Vittenbergbekken. Det er ikke lenger rester igjen etter alle de små brukene i Vittenbergbekken.

I den nedre delen, nedenfor Strømsveien, danner Vittenbergbekken kommunegrense mellom Lørenskog og Skedsmo. Der Fjellhamarelva møter Vittenbergbekken renner den inn i Skedsmo kommune. Samtidig skifter den navn til Sagelva.

Sagelva

Fra kommunegrensen har Sagelva et flatt, slingrete løp i cirka 800 meter før den kommer til den øverste fossen i Strømmen, eller Sagdalen som området rundt den nedre delen av elven kalles. Sagelva faller cirka 40 meter på den enoghalv kilometer lange strekningen gjennom Sagdalen. Den får ikke noen tilløp av betydning. Her har vært en rekke bruk basert på vannkraften i løpet av de siste 400-500 årene. Det har vært vannsager under gårdene Stalsberg, som ligger på østsiden av elven, og Braate, Vestby og Ryen, som alle ligger på vestsiden. Det har vært kverner og møller, og fra slutten av 1800-tallet forskjellig moderne industri.

I en utredning fra Arbeidsdepartementet i 1914, "Den kongelige Vandfaldkommisionens indstilling angaaende spørsmålet om nyttiggjørelse av statens fosser", omtales fem vannfall i Sagelva. Braatefallet er åtte meter høyt, Høibrofallet er fem meter, Flaenfallet er seks meter, Faamfallet er tolv meter og Skjærvafallet er åtte meter.

Braatefallet, eller Øvre Braate vannfall, ligger litt nedstrøms Stasjonsveiens bru over elven. Der er fortsatt en steindemning, nå ca. to meter høy. Som i hele Sagdalen var det vannsager her fra 1500-tallet. Øvre Braate sag lå på vestsiden av (nord for) elven, mens på østsiden (sør for) lå flere sager under Stalsberg. Da hovedjernbanen Christiania-Eidsvoll ble anlagt i 1850-årene, ble det stilt krav fra sagbrukseierne i Sagdalen om at det ble ført et sidespor ned i dalen. Dette spor, nesten 1,5 kilometer langt, ble tatt i bruk i 1852 for transport av trelast. Det passerte tett inntil sagbrukene. Ved Braatefallet ble sagbrukene den gang kalt Gautstua og Lerdahl sager. Grosserer W. T. Ihlen, som i 1858 hadde kjøpt Haneborg og Nordby gårder lenger opp i elven, kjøpte i slutten av 1860-årene eiendommene rundt Braatefallet med fallrettigheter. Han anla her et mekanisk verksted med fabrikkbygninger, som besto av de gamle trehusene etter vannsagene. Han bygde ut verkstedet og i 1873 begynte Strømmens Værksted sin ordinære drift og produserte blant annet jernbanevogner. Maskinhuset og støperiet sto på samme tomt som Braatesagene tidligere sto, nordvest for elven. Inntil maskinhuset sto et vannhjulhus med renne som førte vannet fra demningen til vannhjulet. Rundt 1880, da grosserer Ihlens sønn, ingeniør Nils C. Ihlen, begynte i bedriften, ble vannhjulet erstattet med en turbin. Senere, i 1902, ble et kraftanlegg satt i drift, som produserte elektrisk strøm for verkstedet og med vanninntak i elven. Strømmens Værksted er nå nedlagt, kraftanlegget er borte og fabrikkbygningene er tatt i bruk for annen virksomhet eller fjernet. Det er gangbru over dammen, som var høyere tidligere. Elven var oppdemt slik at det var et langt smalt vann sørvestover til kommunegrensen.

I et lite strykparti nedenfor Braatefallet, kalt Mellom Braate vannfall, lå Berg sag under Braate og Bakken sag under Stalsberg.

Høibrofallet, eller Nedre Braate vannfall, ligger like oppstrøms gangbrua i Bernt Ankers vei. Her lå Braatesager på vestsiden av elven og Stalsbergsager, blant annet Høibrosagene, på østsiden. På vestsiden, oppstrøms sagene, lå også Braate gårds mølle. Huset på Braate gård, som er den vestligste av Skedsmogårdene langs Sagelva, ser vi på jordene

like nord for Strømmen jernbanestasjon. Fallrettighetene ble solgt til to ingeniører, Christian Arentz Segelcke og Gabriel Kielland Hauge, i 1884. De dannet et aksjeselskap, Strømmen Trævarefabrikk. Braate mølles gamle bygning ble fabrikkbygning, kraft ble tatt fra elven og man startet produksjon av dører, vinduer, listverk m.m. Etter hvert begynte man også her å produsere elektrisk strøm for fabrikkdriften. Trevareproduksjon ble drevet her lenge, i de siste årene under navnet Strømmen Trævarefabrikk og Høvleri A/S. Nå er både trevare- og elektrisitetsproduksjonen opphørt, men steindemningen ligger der fortsatt, tre-fire meter høy og nesten 25 meter lang.

Et stykke lenger ned lå Flaenfallet. På vestsiden av elven var det her sag under Vestby gård, Flaen sag, og på østsiden under Stalsberg gård, Garman sag. Vestby gård lå 3-400 meter nordvest for fallet, på åsen ovenfor jernbanen. Eiendommen ble tidlig solgt og oppløst, og selve gården er revet og har gitt plass til moderne bebyggelse. Flaenfallet ble benyttet for drift av Norsk Høveljernfabrikk, som ble opprettet i 1924. Her ble det etter hvert installert turbin og generator for produksjon av elektrisk strøm. Som ellers i Sagelva utnyttet ikke lenger vannkraften heller i Flaenfallet. Demningen ligger fortsatt kvar, cirka 30 meter lang og to-tre meter høy. Ovenfor demningen er det en idyllisk vanddam.

På strekningen fra Øvre Braate vannfall til Flaenfallet er det etter hvert blitt mye bebyggelse ganske nært elven, men fra Flaenfallet og nedover er det mer vegetasjonsrik elvedal. I hele denne strekningen er det på østsiden anlagt en god turvei med informative skilter om Sagelva og virksomheten i tidligere tider.

Et stykke nedenfor Flaenfallet passerte sidesporet til jernbanen over elven på sin vei ned til de nederste sagene. Vi ser rester etter brustolpene ute i elven. Nå er vi nede ved hovedjernbanens bru over Sagelva. Like nedenfor den ligger Faamfallet, eller Tårnfallet som det også kalles. Her lå siden gammelt av sager under Vestby gård på vestsiden av elven. På østsiden lå sager under Stalsberg gård og der har også vært kverndrift under Stalsberg siden meget lenge. Teknikken med å utnytte vannkraften til kornmaling er eldre enn vannsagen, slik at de eldste brukene her var kverner. Dette område kalles Gisledalen, og Stalsberg hadde to kvernhus her. Etter hvert ble det mer moderne møller her. I 1906 brant den gamle møllen, som var i en trebygning. Da ble Gisledal mølle oppført i murstein på samme sted. Den var i bruk i mer enn femti år og fikk med tiden turbindrift.

Rundt årsskiftet 1892-93 ble et vannverk med inntak i Faamfallet tatt i bruk for vannforsyning til Lillestrøm. Noe senere ble kapasiteten ved inntaket utvidet ved at det ble bygd en betongdemning et stykke ned i fallet og man fikk på den måten et lite magasin. Men det var hele tiden problemer med dette inntaket. Dels var det ofte, særlig i helgene, at demningene lenger opp i elven ble lukket for å samle opp driftsvann, slik at vanninntaket gikk tomt, og dels var det forurensingsproblemer på grunn av utslipp fra de forskjellige fabrikkene oppe i dalen. Vanninntaket var fortsatt i drift under den store brannen i Lillestrøm i 1906, men brannen påskyndet også arbeidet for å få et nytt vannforsyningsanlegg, slik at vanninntaket i Sagelva snart ble nedlagt. Nederst i Faamfallet, på østsiden av elven, ble Gisledal Ullvarefabrikk anlagt i 1888. Drivkraften bestod i de første årene av gammeldagse vannhjul. Senere ble det skiftet inn turbin. I 1910 overtok Kristiania Tekstilfabrikk bedriften. Denne virksomheten ble nedlagt i 1935. Vi ser nå to demninger nedstrøms gangbrua over elven ved Sagdalen stasjon, Øvre og Nedre Mølledam. Her er også satt opp, på initiativ av Sagelvas venner, både en vannsag og en kvern, som kan vise hvordan slike gamle innretninger fungerte.

Nedenfor Faamfallet kommer det en liten bekk ut i elven fra vestsiden. Den kommer fra Skjettenkollens nordøstskråning. Den nedre strekningen av den bekken er lagt i rør.

I Skjærvafallet, nederst i vassdraget, lå det sager og møller under Ryen gård på vestsiden, eller rettere nordsiden av elven. På sørsiden lå det sager under Stalsberg gård. Den ene var Gautbakken sag, hvor jernbanens stikkspor sluttet. Den andre var Skjærva sag, helt nede ved Nitelva, som var i drift til ut i 1940-årene. Det er egentlig to fall her nederst i Sagelva. Det ene fallet er litt nedenfor Skjettenveiens bru. Der ser vi også en målestasjon som drives av Nedre Romerike Renholdsverk, hvor man måler vannføring, vanntemperatur og vannkvalitet. Fra Skjærvaveiens bru er det et siste lite fall før Sagelva renner ut i Nitelva i den vik som kalles Skjærvagapet. Like nord for Skjærvafallet lå Ryen gård. Stalsberg gård, som har vært alenerådende på østsiden av elven, ble tidlig delt i to. Både Nordre og Søndre Stalsberg gård ligger midt i bebyggelsen på åsen øst for elven.

VIRKSOMHETEN LANGS VASSDRAGENE

Vassdragene har alltid hatt stor betydning for menneskene og bosetningen. Her har man hentet drikkevann, her har man fisket, her var det lett å ferdes. Bosetningen innover landet fulgte stort sett hovedelvene, og vassdragene ble et samlende element i bygdene. Man har siden lang tid tilbake utnyttet vannets kraft for forskjellige virksomheter. Kornmalingen, sagbruks- og bergverksindustrien var tidlig av stor betydning for landet. Disse virksomheter utnyttet og var avhengig av vannkraften. Sagbruksvirksomheten var også avhengig av vannet som transportåre, tømmeret ble fløtet ned til sagbrukene. I forskjellige former for møller utnyttet man vannkraften for å behandle materialer ved knusing, maling, pressing m.m. Vi kjenner til papirmøller, stampemøller, kruttmøller, valkemøller og så videre. Industrien utnyttet vannkraften ved å overføre den fra vannhjul eller turbin med drivremssystemer til maskinene. Senere ble elektrisitetsproduksjonen den viktigste formen for å utnytte vannkraften på. Det er mest i de større vassdragene vi nå finner kraftverkene. Mindre vassdrag ble ofte viktige i forbindelse med vannforsyningen. Mange steder rundt i landet er det som rekreasjonskilde og i forbindelse med friluftsliv som vassdragene nå har sin største betydning.

Området sørøst for Oslo var gunstig for mange av disse virksomheter. Her fantes rikelig med passe store vassdrag og de hadde fall av passe størrelse for de eldste brukene. De mange innsjøene gjorde det enkelt å demme opp vann til bruk i tørre perioder. Det var skogområder å hente tømmer fra til sagbrukene, og det var også forholdsvis enkelt å skaffe tømmer fra de store skogene lenger inne i landet. Det var korte avstander til byen for avsetning av produkter, og for utskipning av last. Vi finner derfor mange spor etter virksomhet knyttet til vassdragene i dette område. Her er både rester etter gamle bruk og etter nedlagte demninger og tømmerrenner, og vi finner også innretninger for eksisterende utnyttelse av vannet, særlig vannforsyning.

I de følgende kapitlene skal vi se på de former for virksomhet som har funnet sted i området mellom Oslofjorden og Øyeren. Vi skal gi en kort historisk oversikt, og vi skal finne ut hvor sporene etter virksomheten fortsatt er å se.

KORNMALINGEN

Kornmalingen foregikk i eldste tider først ved knusing i uthulete steiner, og senere ved bruk av håndkverner. Etter hvert lærte man seg å utnytte vannets drivkraft og man bygde vannkverner og vannmøller. Det er usikkert når de først kom i bruk her i landet, men før 1200-tallet fantes de.

Vannkvernen

Vannkvernen er den enkleste og eldste konstruksjonen. Drivverket er den vertikalt stående kvernkallen, vanligvis en kraftig tømmerstokk som nedentil er forsynt med skråstilte fjeler og oventil er festet til den øvre kvernsteinen. Kvernkallen bringes å rotere ved at vannet føres, fra bekken eller en liten inntaksdam, gjennom en hellende, avsmalnende renne og mot de skråstilte fjelene. Kvernkallen, som står opp gjennom den undre, faste kvernsteinens "øye", driver oversteinen og kornet kan males mellom steinene. Det trengtes ikke stor vannkraft for å drive en slik kallkvern, og da den også var enkel å bygge ble det vanlig at bønder, som hadde en passelig bekk, satte opp en kvern. Her ble det malt for gårdens eget behov og bare i korte perioder av året.

Slike gårdskverner har det funnets mange av i området sørøst for Oslo, men det finnes ikke noen særlige rester etter dem. Stedsnavn som Kverne gård nord for Rullestad tjern i Ski, Kvernstua ved Vik i Enebakk og Kvernås ovenfor Heggedalen i Lørenskog minner om disse gårdskverner.

Vannmøllen

Vannmøllen var en mer komplisert konstruksjon enn kvernen, og hadde et effektivere drivverk enn kvernkallen,

nemlig vannhjulet. Vannhjulet har horisontal aksel og kraften må derfor overføres til kvernsteinenes loddrette aksel. Dette ble opprinnelig gjort ved tretapper, men senere ved tannhjul. Vannmøllene viste seg med tiden å egne seg bedre for kornmaling enn vannkvernen blant annet fordi vannhjulet ga mer kraft enn kvernkallen og derfor kunne drive større kvernsteiner. Det var også vanlig at ett vannhjul drev flere kvernsteiner.

Møllene var oftest bygdemøller, hvor flere gårder eller hele bygden kunne male sitt korn mot betaling til møllene. Av og til var det bøndene selv som eide møllene i lag. Med den effektivere malingen ved møllene ble kvernene med tiden nedlagte og kornmalingen ble konsentrert til færre steder. Ved møllene var det også vanlig med demninger. Samledammene, som oftest lå et stykke opp i vassdraget, holdt tilbake vannet til tørrere perioder, slik at møllene kunne drives under en lengre del av året. Bruksdammen, eller inntaksdammen, lå like ved møllene og var anlagt for å styre vanntilførselen til møllene og for å øke fallhøyden og derved vannets kraft.

Den etter hvert økende kornimporten fra utlandet, særlig fra midten av 1800-tallet, la grunnlaget for en ny type møller, handelsmøllene. Disse kjøpte opp store mengder korn, malte det på alt effektivere måte og solgte det videre. Ved handelsmøllene moderniseres og effektiviseres utstyret raskere enn ved bygdemøllene. Vannhjulene ble byttet ut med turbiner og kvernsteinene ble erstattet først med støpte kvernsteiner og senere med valsestoler i stål. Elektrisiteten kom med tiden inn som drivkraft, men ennå i 1930-årene var vannkraften på stedet den vanligste drivkraften både for handelsmøller og for bygdemøller.

Det foreligger en del statistikk som kan belyse utviklingen innen møllebransjen i slutten av forrige århundre, nemlig "Indberetninger fra Amtmanden i Akershus". Her ble i 1850 registrert 34 møllebruk i Aker og Follo fogderi og 19 møllebruk i Nedre Romerike fogderi. I 1875 var antallet møllebruk gått tilbake til henholdsvis 17 og 10. Av disse lå 7 i Aker, 1 i Kråkstad (Ski), 1 i Nesodden (Oppegård), 4 i Enebakk og 3 i Skedsmo. En utførligere statistikk over kverner og møller finnes fra 1920-årene. I 1927-29 fantes 1 handelsmølle i Aker, Bakke mølle i Akerselva, mens det i området sørøst for Oslo kun fantes bygdemøller: 1 i Ski, Roås mølle, 2 i Enebakk, hvorav den ene lå i elven mellom Vågvann og Mjær, og 2 i Skedsmo. Alle disse møller, unntatt en, var vandredrevne møller. Den ene møllene i Skedsmo ble drevet med elektrisitet. I Oppegård, Rælingen og Lørenskog fantes ikke noen bygdemøller i slutten av 1920-årene. Vandredrevne gårdsqverner, dvs. kallkverner, eksisterte ikke lenger i området. Derimot nevnes en rekke elektrisitetsdrevne gårdsqverner; særlig Enebakk hadde mange slike.

Vannmøller i området

En fullstendig oversikt over kverner og møller i området sørøst for Oslo er vanskelig å lage. I vassdagsbeskrivelsene nevnes de kverner og møller som er kjente i de forskjellige vassdragene. Her skal bare nevnes noen av de mest kjente møllene.

Rustad mølle i Ljanselva like nedenfor Nøklevann nevnes i en fortegnelse fra 1686. Der fantes da et kvernhus med to par kvernsteiner, en mel- og en grynkvern og møllene malte "for seg selv og faa omliggende". Rustad mølle nevnes ikke på 1800-tallet.

Lenger ned i Ljanselva lå Ljabru mølle. Fra mølledammen like nedenfor Ljabru gård gikk en vannrenne på steinpilarer, cirka 150 meter ned gjennom den trange dalen til møllene, som lå omtrent der jernbanelinjen nå krysser dalen. Hele elveleiet fra mølledammen til møllene er nå fylt igjen og der går nå Ljabruveien, mens elven er lagt i tunnel. Møllene var i drift i noen tiår i senere halvpart av 1800-tallet. Rundt 1880 sysselsatte møllene åtte mann. I begynnelsen av 1890-årene ble møllene nedlagt, sannsynligvis på grunn av problemer med vanntilførselen.

I Gjersjøelva var det siden lenge kvernbruk under Hvitebjørn og Stubljan. Virksomheten ble utvidet og det var to møller i Gjersjøelvas øvre fall, nedenfor Nydammen. De ble kalt Øvre og Nedre mølle. I 1890-årene arbeidet tre mann her. Da Nedre mølle ble nedlagt, ble Ljansbrukets elektrisitetsverk bygd på møllens plass, i 1914.

I Dalbekken ovenfor Gjersjøen lå Roås mølle. Der hadde det vært kverndrift lenge, men en ny, stor bygdemølle ble bygd opp der i 1885 av den nye eieren, Johannes Olsen Kværner. I en treetasjes møllebygning ble det malt alle sorters mel til mat og dyrefor. Møllene var i drift til slutten av 1930-årene.

I Tangenelva mellom Vågvann og Mjær i Ytre Enebakk drevs siden gammelt av mølle under Vestby gård. Den lå

straks nedenfor dammen ved Vågvann. Møllen ble overtatt av kommunen i 1920-årene og flyttet lenger ned i elven. Ny dam med vanninntak ble bygd og et turbinrør ble installert. Det førte vannet drøyt 300 meter ned til Enebakk mølle. Kommunen drev møllen til 1966 da private interesser overtok. Inntil da hadde man utnyttet vannkraften i elven for mølledriften, men den nye eieren gikk helt over til å bruke elektrisitet, og turbin og rørgate ble tatt ut av drift.

Børterelva i Enebakk har drevet flere kverner og møller. Bøler mølle, nedenfor Ignadammen, ble modernisert med turbin i 1880-årene for å drives som bygdemølle. Imidlertid brant den etter få års drift og ble ikke bygd opp igjen.

I de korte, bratte vassdragene i Enebakk og Rælingen, som faller ut i Øyeren, har det ikke vært noen møller. Men i flere av bekkene har det vært kverner.

I Losbyelva nedenfor Mønevann har det vært kvern- og møllebruk siden 1600-tallet. I midten av 1800-tallet lå bruket like nord for oppgangssagen og lå liksom den under Østmork. Etter en stor brann i 1863 ble møllebruket, så vidt en kjenner, ikke bygd opp igjen.

Møllen ved Nuggerud i Elvågavassdraget ble bygd i 1790-årene av eieren til Ellingsrud gård, kjøpmann Even Steen i Christiania. Det var et stort bruk, som ble drevet som bygdemølle. Møllebygningen, som sto på østsiden av elven på et gråsteins murfundament, cirka åtte ganger ni meter stort, var tømmerlaftet i visstnok fem etasjer. Vannhjulet var nært seks meter i diameter og drev fire kvernsteiner. Litt ovenfor møllen var det bygd dam for å sikre vanntilførselen. Møllen forfalt eller ble revet i flere omganger, men ble stadig bygd opp igjen. I 1824 brant den. Det var mølledrift på stedet til slutten av 1800-tallet. Fortsatt kan en se rester etter dammen og møllebygningens grunnmur.

Sagelva, etter samløpet av Elvåga- og Losbyvassdraget, har drevet flere møller. Ved Fjellhamar anla grosserer Ihlen mølle i 1850-årene, som ble revet i 1892 for å gi plass for annen virksomhet. Braate mølle lå i Sagdalen der hvor trevarefabrikken senere lå. Lenger ned i elven lå møller under Ryen og Stalsberg. Stalsberg har i flere hundre år hatt kvern eller mølle i Gisledalen. Gisledal mølle hadde fire arbeidere i 1890-årene. I 1906 brant den gamle trebygningen som møllen var i, og en ny mursteinsbygning ble oppført. Møllen var ennå i drift i 1950-årene.

SAGBRUKSVIRKSOMHETEN

Vannsagen kommer

Fosser og skoger dannet grunnlaget for det som var landets viktigste næringsvei i lange tider, sagbruksvirksomheten og trelasthandelen. I de eldste tider fikk man to "huggenbord" av hver tømmerstokk ved å klyve den med øks og kiler. Etter hvert begynte man å sage tømmerstokken i to deler med håndsag. Det var et slitsomt arbeid og en dårlig utnyttelse av tømmerstokken. Da man innførte vannsagen her i landet, sannsynligvis tidlig på 1500-tallet, revolusjonerte man tømmeragingen, og sagbruksvirksomheten begynte å utvikles.

Vannsagen var konstruert slik at vannet i en foss drev et hjul, som sto i forbindelse med sagbladet ved en aksel med krumtapp. Krumtappen overførte vannhjulets roterende bevegelse til en opp- og nedadgående bevegelse av den ramme, eller grind, som sagbladet var festet i. Vannsagen kalles derfor også oppgangssag, rammesag eller grindsag. I sagrammen var det festet ett sagblad. Det var opprinnelig et stort og tungt sagblad, håndsmidd i jern og nokså tykt. Sagtennene var kraftige og omvekslende bøyd noe ut til sidene slik at bladet skulle skjære seg gjennom tømmerstokken uten å klemmes fast. Det produserte derfor også mye sagflis, hvilket i enkelte tilfeller kom til å bli et virkelig problem, da sagflisen oftest ble spylt med vassdraget. Den ble avlagret i nedenforliggende vann eller mer stilleflytende partier av elven, og førte til oppgrunning eller til ulemper for fisket. Vannsagen saget under sagrammens nedadgående bevegelse mens tømmerstokken ble skjøvet mot sagrammen ved en innretning knyttet til vannhjulet. Vanligvis saget man først bakhundelene, de ytre, barkkledte delene av tømmerstokken. Når dette var gjort kunne man sage det antall planker man ønsket, dog ikke så mange med de eldste, tykke sagbladene. Stokken ble ikke saget helt gjennom. Endestykket måtte man hugge bort.

Vannsagen krevde mer kraft enn kvernen og møllen, som man kjente til siden tidligere. Det var derfor ofte nødvendig å demme opp vassdraget, både for å øke fallhøyden og derved vannets kraft, og for å kontrollere vannslippet til sagen. I disse bruksdammer lå inntaket til rennen som førte vannet til vannhjulet. Lenger opp i vassdraget hadde man av og til samledammer, som skulle sikre driftsvann til tørrere tider. Man snakket om noen sager som flomsager, som kun skar tømmer i flomtider på våren og høsten, og noen som årgangssager. Disse hadde så rikelig vanntilgang, enten fordi elven var så stor eller fordi man klarte å magasinere så mye vann, at de kunne benyttes når man ønsket i løpet av året. Et vanlig problem var dog isdannelse på vannhjulet vinterstid, som i perioder kunne stoppe sagskuren.

Sagbruksvirksomhetens utvikling på 1500- og 1600-tallet

I den første perioden etter at vannsagene kom i bruk var det mest skogeiende bønder som drev disse. De skar til eget forbruk, men mye ble også solgt til byene og skogfattige strøk. Utviklingen gikk raskt utover 1500-tallet. I tillegg til at det innenlandske forbruket økte, ble Norge en hovedleverandør av trelast til et skogfattig Vest-Europa, som trengte stor tilførsel av bygningsmaterialer. Sør-Norge hadde store skogområder helt ned mot kysten, og rikelig med sagfusser nært de oftest isfrie havnene. Transporten over havet var kort og derved forholdsvis rimelig. I begynnelsen av 1600-tallet hadde sagbruksvirksomheten og trelasthandelen blitt en av hovednæringene i Norge. Staten interesserte seg tidlig for virksomheten, både ved å skattlegge den og ved å innføre forbud og restriksjoner, blant annet for å hindre fiender å få trelast.

Etter hvert som skogene nærmest kysten ble uthogd, måtte tømmeret hentes lenger inne i landet. Virksomheten ble oppdelt. Noen sto for hogst og tømmerfløting, noen for sagskur, andre for transport av trelast til utskipningshavnene og andre igjen for salg av trelasten. Hele prosessen krevde organisering og tok lang tid. Det kunne gå flere år fra hogst til mottakeren betalte for mottatt last. I tillegg ble sagbrukene større. Dette til sammen stilte større krav til kapital. Det var byborgerne som hadde dette kapital, de kjøpte opp både skoger og sagbruk, og de overtok det meste av virksomheten.

Sagbruksprivilegiene 1688

Tiltak fra styresmaktene, som byprivilegiene av 1662 og sagbruksprivilegiene av 1688, var gunstige for byborgernes interesser. Byprivilegiene ga byborgerne monopol på handel og håndverk. Sagbruksprivilegiene ble innført fordi man mente at det var overproduksjon av trelast og derved et dårlig prisnivå, og at det var fare for avskoging. Ved å begrense antallet sager i landet, som fikk skjære for eksport, og ved å gi de gjenstående sagene et maksimalt årlig kvantum som de fikk tillatelse til å skjære, mente man at man sikret næringsveien en langsiktig utvikling. Det var dog fortsatt tillatt å skjære til eget bruk på bygdesager.

Kriteriet for å få privilegier, for å bli en kvantumsag, var en blanding av dokumentert alder (minst 30 år), driftsstabilitet, størrelse og sagbrukets tilgang til tømmer. Av de omtrent 1200 sagene i Sør-Norge fikk bare 664 fortsette som privilegerte sager. Også den tillatte eksportskuren ble redusert betraktelig.

Området sørøst for Oslo var velegnet for sagbruksvirksomhet. Her var forholdsvis store skoger, her var fossrike vassdrag av tilstrekkelig størrelse og her var kort vei til utskipningshavnen i Oslo. Den første vannsagen vi kjenner til i området lå i Gjersjøelva. I et kjøpebrev fra 1529 omtales nemlig en sagfoss tilhørende Vassbonn gård, og det må ha vært en av fossene nedenfor Gjersjøens utløp. Når først vannsagen ble kjent i området gikk utviklingen raskt. Snart fantes små bygdesager i de fleste vassdrag i området sørøst for Oslo. Noen var mer velegnet for større virksomhet, både ved å ha tilstrekkelig vannkraft, god tilgang til tømmer og gode transportmuligheter. Sagdalen ved Strømmen utvikledes tidlig til det viktigste sagbruksdistriktet i vårt område. Når vi kommer fram til 1688 ser vi at følgende sager fikk privilegier, med det kvantum bord som står nevnt:

Ljanselva	
Rustad	3 400
Skullerud	700
Gjersjøelva	
Dal	2 700
Hvitebjørn, 2 sager	10 700
Mjørvassdraget	
Fjell	2 700
Bru	2 400
Rustad	1 000
Vestby, 2 sager	13 400
Foss, 2 sager	13 400
Nordby	2 000
Bøterelva	
Rausjø	5 400
Fjell (Barbøl)	4 000
Bøter	3 400
Flatebyåa	
Flateby, 3 sager	8 000
Byåa	
By, 2 sager	6 700
Narvestad, 2 sager	6 700
Nordbyåa	
Nordby, 5 sager	26 700
Sagelva	
Hauger	6 700
Kurland	2 700
Nordby, 4 sager	18 700
Haneborg, 2 sager	13 400
Bråte, 4 sager	26 700
Vestby, 4 sager	26 700
Vestby	6 700
Ryen, 4 sager	20 000
Stalsberg, 8 sager	47 000

Det var 57 sager i området, som til sammen fikk et kvantum på drøyt 280 000 bord. Sagelva dominerte virksomheten med et totalt kvantum på nesten 170 000 bord. Det var nesten like mye som sagene i Akerselva, som hadde et totalt kvantum på cirka 190 000 bord. Men også i Nordbyåa og i elven mellom Vågvann og Mjær (Vestby og Foss sager) var det stor virksomhet. Nå er å merke seg at dette var det kvantum som sagene maksimalt skulle skjære. Hvorvidt de holdt seg til disse regler er ikke alltid like sikkert, og det kan også være at de i perioder ikke klarte å drive så stort.

Privilegietiden

Kvantumbestemmelsene ble stående ved like i drøyt ett hundre år. I en kort periode på 1720-tallet var det fri skur. Dette var samtidig med nedgangstider i eksporten, som skyldtes en minket etterspørsel etter trelast i Vest-Europa og det at Østersjølandene nå konkurrerte mer med Norge. Rundt 1750 var krisen over, det ble gode tider igjen for

trelasthandlerne. Også om eksporten gjennom Drammen var størst volummessig, var det Christiania som lå fremst når det gjelder verdien av trelasten. I 1795 ble kvantumbestemmelsene opphevet. De privilegerte sagene kunne fra nå av skjære så mange bord de selv ønsket. De hadde fortsatt enerett på eksport av trelast. I 1818 ble det tillatt for skogeiere at uten bevilgning oppføre sag på egen grunn, og sage eget tømmer for eksport.

Trelast kom ikke bare som produkt av sagskur, men noe var mer eller mindre ubehandlet som mastetømmer, rundtømmer, bjelker og ved. Men den klart viktigste trelasten var bord og planker. Vanlig bordlengde var 3-4 meter, med bredde 1/4 meter. Bordene hadde tykkelse opp til cirka 40 mm, mens plank var tykkere enn dette. Produksjonsomkostningene fordelte seg slik, ut fra et eksempel fra Christiania i begynnelsen av 1700-tallet: tømmer 47 %, tømmertransport 22 %, sagarbeidere 12 %, bordtransport 13 %, bordtomter og vedlikehold 5 % og skatter 0.6 %.

Utover 1700-tallet fikk mange av de privilegerte sagene økt sitt kvantum, og det var stadig nye sagbruk som fikk privilegier. I Gjersjøvassdraget fikk Vevelstad og Haugbru sager privilegier, i Mjærvassdraget var det Krokhol, Siggerud og Boger sager som kom til. I Børtervassdraget ble det stor virksomhet, særlig i Enebakkdalen, den nedre delen av vassdraget. Her var det mange sager på gårdene Bøler og Barbøls grunn. Lenger opp i vassdraget kom Eikeberg sag til. I Sagelvvassdraget var det Losby som fikk privilegier.

Perioden fra cirka 1750 til cirka 1810 var en storhetstid for trelasthandlerne. De fleste styrte sin virksomhet fra residenser i Christiania, og til sammen utgjorde de den mest innflytelsesrike grupperingen i hovedstaden. Mange av dem eide skogområder og gårder med tilhørende sager i området sørøst for byen.

En av de største skogeierne var Christiania-kjøpmannen Peder Cudrio. Han kjøpte Losby og Vestmork med tilhørende skoger i 1744, og fortsatte med å kjøpe opp eiendommer i Aker, blant annet Nøklevannskogene. Når han døde i 1765 var han eier også av Krokhol- og Rausjøskogene, slik at han styrte over en stor del av området mellom Øyeren og Oslofjorden, og han hadde et stort antall sager som han solgte trelast fra. Enken Karen Cudrio overtok virksomheten og holdt eiendommene samlet til hun døde i 1797. Da ble de fordelt på hennes fire dattersønner.

Familien Collett ble eiere av Flatebygodset i 1753 og eide også By- og Narvestadsagene like ved. Sagbruksvirksomheten var betydningsfull. Firmaet Collett & Leuch var den tredje største trelastprodusenten i Christiania i 1760. Man lot oppføre staselige bygninger på Flateby, som kunne huse mange gjester. Snart var høstjakter med tilhørende festligheter og julefeiringer for deler av borgerskapet i Christiania en tradisjon på Flateby. Om disse arrangementer kan vi lese i "Fladebyjournalene", som ble ført i mange år. Ennå i 1817 besto Flateby sagbruk av syv sager, og man hadde kjerratt som trakk opp tømmeret fra Øyeren til sagene. Da det ble vanskeligere tider for trelasthandlerne gikk det også dårlig for handelshuset Collett. Flatebygodset måtte selges i 1828. Den nye eieren, det engelske firmaet Boulton & Pelly, flyttet sagbruksvirksomheten til Sarpsborg, og vannsagene i Flatebyåa ble revet. I 1840-årene ble også bygningene på Flateby revet. De lå på en liten kolle noen hundre meter nord for vassdraget og like øst for riksveien.

I Sagelva var det cirka 30 sager i drift i slutten av 1700-tallet. Bernt Anker og Haagen Mathiesen var de største sageierne. Bernt Anker, landets rikeste mann og den ledende i Christianias selskapsliv, eide Stalsbergsagene og også sagene på Ryen og Vestby i en periode. Haagen Mathiesen var eier av Nordby- og Haneborgsagene.

Ljansbruket i Gjersjøelva, som ble dannet gjennom sammenslåing av godsene Hvitebjørn og Stubljan ved giftermål i 1694, drevs stort av Poul Lachmann Vogt. Sammen med onkelen Peter var han en av de aller største trelastprodusentene i Christiania i 1750-årene. Han ble også ansett som industriens leder i hovedstaden. Etter hans død overtok Peder Holter driften. Han lot bygge om hovedbygningen på Stubljan i overdådig stil. Ljansbruket drev stort innen trelastvirksomheten, ikke minst under Lars Ingiers tid i begynnelsen av 1800-tallet.

Sagmestere og sagdrenger

Arbeidsfolket ved en oppgangssag var gjerne en sagmester og en sagdreng. Sagmesteren var ansvarlig for sagingen, det var han som måtte sørge for at tømmeret ble utnyttet på best mulig måte. Til sin hjelp hadde han sagdrengen. Sagmesteren var vanligvis husmann under gården som hadde sagfoss. Utenom sagesongen drev han kanskje en liten åkerlapp i tillegg til annet forefallende arbeid på gården. Særlig i Sagdalen var det mange husmannsplasser hvor det

bodde en sagmester.

Folketellingen i 1801 kan fortelle oss hvem som den gang var sagarbeidere i vår del av Aker kommune.

I Ljanselva var det tre sager. På Rustad bodde bonden og jordbrukeren Amund Jensen, men han drev ikke på Rustadsaga. Det var Tosten Andersen, 76 år, som var sagmester på Rustad. Sagdreng var Ole Tostensen, 30 år, kanskje sønn til sagmesteren. På Skullerud var det to sagmestere og ingen sagdreng. Anders Olsen, 47 år, kalles for husmann, jordbruker og sagmester, mens Peder Jacobsen, 25 år, er gevorben (vervet) soldat og sagmester. På Munkerud var det Christopher Larsen Talberg, 69 år, som var sagmester, husmann og jordbruker. Heller ikke her var det oppført noen sagdreng.

På Stubljans grunn bodde tre sagmestere med familier. De arbeidet på Ljansbrukets sager i Gjersjøelva. Anders Johansen, 36 år, Hans Hansen, 26 år, og Gullich Torstensen, 49 år, kalles alle sagmester og husmann uten jord.

Den femte eiendommen i vår del av Aker, hvor det bodde sagarbeidere, var Ellingsrud. Even Steen bodde på hovedbølet og var kjøpmann i Christiania, proprietær og sagbruks-, møllebruks- og teglverkseier. Ellingsrud var en stor gård og her var mange tjenere og en fullmektig for Even Steen. Vannsagene lå i Ellingsrudelva ved Nuggerud. Mads Madsen, 52 år, Lars Hansen, 32 år, og Mads Gundersen, 72 år, kalles alle sagmester, husmann og jordbruker. Der var også tre som kalles nattskjærer, husmann og jordbruker. Det var Tharal Olsen, 64 år, Ole Olsen, 66 år, og Ole Olsen, 28 år. Den yngste Ole Olsen var også nasjonal soldat. Nattskjærer var den som drev saken på nattskiftet.

Privilegienes avskaffende

En nedgangsperiode i trelasthandelen begynte når Norge ble trukket inn i Napoleonkrigene i 1807. Mange av de store trelastfirmaene i hovedstaden gikk konkurs. Sagbruksvirksomheten i enkelte vassdrag, som Byåa og Flatebyåa, ble etter hvert nedlagt. Nedgangstidene varte i drøyt 30 år. Fra 1840-årene ble det igjen gode tider. Det skyldtes fremst liberalere tollregler i Storbritannia, det største markedet for norsk trelast.

Sagbruksprivilegiene hadde fått begrenset betydning etter forskjellige tiltak opp gjennom årene. Dette førte til at det i 1854 ble vedtatt at de skulle oppheves. Eierne til de privilegerte sagerne var motstandere til dette, de mente at privilegiene var et gode som hadde kostet dem penger. De forlangte erstatning. Men hensynet til den frie næringsdriften vant og privilegiene ble opphevet, dog med utsettelse til 1. januar 1860, som en form for erstatning istedenfor penger, og slik at sagbrukseierne kunne omstille seg til den nye konkurransen.

Den tekniske utviklingen av vannsagen hadde gått tregt. Vannsagen var bygd i tre og smijern av lokale snekkere og smeder. Etter hvert ble de gamle håndsmidde sagbladene i jern utskiftet med valsede stålblad. Disse var tynnere og lettere å skjære tømmeret med. I slutten av 1700-tallet begynte man å ta i bruk så kalte silkesager, dvs. sager som med disse tynnere sagblad kunne ha flere blad i hver sagramme. Dette førte til en raskere sagprosess samtidig som bordene ble enhetligere og penere skåret. Mange steder tok man i bruk disse silkesager, men mange steder beholdt man de gamle rammene med ett sagblad, fordi man mente at de utnyttet tømmerstokken bedre. Ennå i 1850-årene var det langt flere enbladede sagrammer enn silkesager, særlig i Glommavassdraget. I 1840/50-årene kom de første turbinene i metall som erstatning for vannhjulene, og samtidig begynte man å benytte sirkelsager, dvs. sager med roterende sagblad, til deler av sagskuren.

Dampsagene tar over

I tillegg til at sagbruksvirksomhet ble frigitt og ikke lenger var underlagt krav om bevilgning, ble det fra 1860 også tillatt å sage tømmer med dampsag. Dette førte til en revolusjonerende teknisk utvikling på kort tid for Norges viktigste eksportnæring. Sagbrukene behøvde heller ikke lenger lokaliseres til fossene hvor vannkraften fantes, men kunne nå plasseres ut fra gunstig beliggenhet for transport av tømmer til sager og trelast fra sager, dvs. nært fløtingselvene og utskipningshavnene. I tillegg ga sagbruksavfallet, sagflis og bakhun m.m., et billig brensel til dampsagene.

Mange steder ble vannsagene utkonkurrerte, de ble lagt ned og virksomheten ble flyttet. Særlig ble dette markert i

Sagelva ved Strømmen, et vassdrag som hadde vært dominerende i sagbruksvirksomheten i flere hundre år. Virksomheten her ble overtatt av de store dampsagene i Lillestrøm. I 1873 nådde den norske trelasteksporten sitt maksimum. Men nå var vannsagenes betydning minket, det var dampsagene som sto for den største eksportproduksjonen.

Sagbruksvirksomheten minker i betydning

I slutten av 1800-tallet minket trelasthandelen etter hvert, og nye virksomheter kom til. Tømmeret ble alt mer benyttet til treforedlings- og papirmasseindustrien. I området mellom Øyeren og Oslofjorden var det enkelte vannsager som fortsatte sin virksomhet også inn i vårt århundre. Noen av disse sto for litt større virksomhet, men mange produserte trelast mest for lokalt forbruk. På den tekniske siden hadde man ikke bare mer og mer gått over til dampsager, men der det var vannsager ble de oftest ikke lenger drevet av vannhjul, men av turbiner. Kraftoverføringen fra turbinen gikk med remmer til sirkelsager og båndsager. Senere kom elektrisiteten og med den muligheten for å overføre kraften over lange avstander. Da var vannsagenes tid definitivt over.

I Nordbyåa, som hadde vært en viktig sagelva med mange vannsager siden 1600-tallet, overtok dampsager i 1868. Noen av vannsagene fortsatte enda noen år. Nordby bruk hadde rundt år 1900 sag, høvleri og teglverk drevet av turbin. I 1915 ble det elektrisitetsverk i vassdraget.

Nederst i Børtervassdraget hadde trelastfirmaet Thoresen & Stolt i 1860 fem sager i drift. Det ble skåret drøyt 2400 tylfter tømmer. Bruket ble modernisert, blant annet ved at en hesteban ble anlagt for kjøring av tømmer opp til sagene. Virksomheten stoppet i 1880-årene. Omkring 1900 ble alle fossene, sagene og Bøler mølle kjøpt av Børter. Den nederste sagen ved Øyeren ble ombygd med turbin til sirkelsag. Denne sag hadde kjerratt fra Øyeren.

I Rausjøgrenda hadde det vært vannsager i lang tid, og når trelastfirmaet Anders H. Kiær & Co fra Fredrikstad kjøpte opp Rausjøskogene i 1907 ble det øket aktivitet i området. Det ble tilrettelagt for tømmerfløting både i Rausjøvassdraget fra Tonevann via Mosjøen og Rausjøen til Rausjøgrenda, og i vassdraget ned til Bindingsvann forbi Skjelbreia og Svartoren. Tømmer ble saget både i Rausjøgrenda, der man hadde vannsag til cirka 1915, og ved Fjell der man tidligere hadde hatt vannsag i lang tid, men nå hadde dampsag ved Bindingsvann. Etter hvert fløtet man tømret fra Rausjøskogene gjennom Rausjø og Børtervann ned til Øyeren for videre fløting til Fredrikstad. Dampsagen ved Fjell var i drift til slutten av 1930-tallet. Den ble flyttet til Rausjøgrenda en gang i 1940-årene. Rausjøskogene ble solgt til Oslo kommune i 1965. Da var sagbruksvirksomheten for lengst opphørt.

I Tangenelva mellom Vågvann og Mjær drev Vestby og Foss vannsager lenge. Man fløtet ikke tømmer i vassdraget, men det meste ble kjørt opp fra Øyeren. Trelasten ble for det meste kjørt til Christiania for eksport.

I Gjersjøelva lå det i 1897 en sag ved Hvitebjørn med 17 arbeidere. Den var i drift 32 uker i året. Det var saken i Gjersjøelvas nedre fall som omtales. Rundt århundreskiftet erstattet man oppgangssagen med dampdrevne lokomobilsager. Øvresagen, en dampsag som sto mellom Mosseveien og det stilleflytende elvepartiet mellom øvre og nedre fall, var den viktigste saken i senere tid. Den ble fra 1915 drevet av elektrisitet fra Ljansbrukets nye kraftverk. Øvresagen var i drift til cirka 1950. En annen dampdrevne sag sto innerst i Hvervenbukta og saget stort sett tømmer som kom sjøveien. Et høvleri ble bygd i nedre fall i 1912, også det fikk kraft fra kraftverket fra 1915. Den over hundre meter lange høvleribygningen brant i 1955. Firmaet M. & H. Ingier ble oppløst etter krigen, Ljansbruket hadde da vært Oppegård kommunes største arbeidsgiver i mange år. Nederst i Gjersjøelva var det en egen liten bygd der Ljansbrukets ansatte med familier bodde. Den så kalte "Langbygningen" står fortsatt igjen tett inntil gamle Mosseveien.

Rustadsaga ved Nøkle vann ble drevet lenge. I slutten av 1800-tallet er det Thomas Heftye, eieren til Sarabråten, som både eier store skogområder og driver Rustadsaga. Men det er nå Aker kommune interesserer seg for området, fremst på grunn av at Nøkle vann er planlagt å tas til drikkevannskilde. Kommunen kjøper Nøkle vannskogene inklusive Rustadsaga. Fra 1897 er det kommunen som driver saken. "Gamle-saga" lå nedenfor "Gamledammen", inntaksdammen som vi ser litt nedenfor selve Nøkle vandammen. Her fikk Aker kommune dekket sitt behov for trelast i mange år. Gamle-saga gikk med vannkraft til 1914. Det var blant annet konkurranse om vannet med vannverket som førte til at kommunen da skaffet seg en lokomobil, en flyttbar dampmaskin som kunne drive sagblad. Sagen ble flyttet opp til Nøkle vann i 1919. "Ny-saga" var i drift helt til 1954, etter 1937 med elektrisitet som drivkraft.

I Sagdalen var det Skjærvasaga som fortsatte sagvirksomheten lengst. Den lå nederst i vassdraget ved Skjærvagapet, bukten i Nitelva som Sagelva faller ut i. Ennå etter annen verdenskrig var det virksomhet her, men da var oppgangssagen for lengst vekk, nå drev vannet en turbin som utnyttet vannkraften bedre.

Lengst oppe i Sagelvavassdraget, ved Losby, hadde det vært vannsag allerede i begynnelsen av 1600-tallet. Sagen fikk privilegier først i 1703. Virksomheten var stor i Losbyelvas fall nedenfor Mønevann i alle år. Rundt 1900 var Losby et eget samfunn med over 150 innbyggere på de forskjellige plassene. Familien Boeck bodde i godsbygningen, som ennå står kvar. Her ble det arrangert store fester, særlig nyttårselskaper og selskaper i forbindelse med høstjakten i Losbyskogene. Losbybruket hadde sag, mølle, teglverk, vaskeri, smie, snekkerverksted og salmakerverksted, og senere elektrisitetsverk. Viktigst var hovedsagbruket, Østmorksaga, som var en meget driftssikker oppgangssag. Det var den sag som ble drevet som vannsag lengst av alle i vårt område, helt til 1953. Nå står det store vannhjulet igjen, dog ikke i original utgave, som et minne av den i vårt område over 400 år langvarige sagbruksvirksomheten.

TØMMERFLØTINGEN

Vassdragene ble tidlig tatt i bruk som transportåre, men det var når trelastindustrien vokste, og man måtte hente tømmer langveisfra til vannsagene, at tømmerfløtingen begynte å få et stort omfang. De store skogene inne i landet ble viktige, og tømmeret måtte fløtes lang vei.

Fløtingsteknikk

For vårt område var Glomma det viktigste fløtingsvassdraget. Her kom tømmeret som siden ble fraktet opp til vannsagene langs Sagelva og langs vassdragene i Rælingen og Enebakk. I Glomma var fløtingen forholdsvis grei. Det var nok med vann til at tømmeret kunne føres nedover elven uten store problemer. Det var ikke stort behov for fløtingsanlegg. Det ble lagt ut lenser, dvs. sammenkoblede tømmerstokker, der det var nødvendig, i noen tilfeller for å styre tømmeret unna hindringer, men først og fremst der man skulle skille tømmeret og fordele det til eierne.

I mindre vassdrag var det oftest vanskeligere å fløte, og forskjellige tiltak måtte til for å gjøre dem egnet for tømmerfløting. Fløtingen foregikk om forsommeren når isen var smeltet vekk på innsjøene, men det fortsatt var mye smeltevann i bekker og elver. Selv om det var rikelig med vann i vassdragene, måtte man regulere vannføringen, og man måtte regulere, eller tilpasse, elveleiet til tømmerfløtingen.

I vannreguleringsdammene, også kalt slippedammene eller brøtningsdammene, magasinerte man vann som siden ble sluppet for å øke vannføringen og derved å heve vannstanden i elven nedstrøms, slik at tømmeret kunne fløtes frem med minst mulig problemer og få minst mulig skader. Slippedammene kunne være steindammer med torvtetting, murte steindammer, laftede tømmerkistedammer med steinfylling, jorddammer eller bukkedammer (skråstilte plankedammer). Damåpningen i slippedammen var som regel ganske stor. Den besto av en bunnsvill, som den nedre delen av dammens lukkeanordning støttet seg til. Fra bunnsvillen gikk skotbroen ut. Det var tømmer eller planker som lå parallelt med strømrøret og sørget for at tømmeret fikk fri fart gjennom damåpningen og som beskyttet dammen mot undergraving av vann. Lukkeanordningen var enten luker, nåler eller bjelkestengsel. Nåler er vertikalstilte bjelker, mens et bjelkestengsel består av horisontalt plasserte bjelker. Det å åpne eller særlig å lukke en nåledam var et håndverk som krevde mye erfaring.

Det var flere måter å tilpasse elveleiet på til tømmerfløting. Elveleiet kunne renskes for større steiner og andre hindringer ved at de sprengtes bort. Ujevne elvestrekninger kunne overbygges med flakninger, dvs. stokker som ble lagt parallelt med vannstrømmen som et gulv. Skådammer, eller lededammer, ble bygd langs elveløpet i stein eller tømmer, slik at tømmeret skulle følge elvestrømmen og ikke føres inn i bakevjer eller opp på land. Løftedammer ble anlagt for å heve vannstanden i elvepartier som ellers var for grunne for tømmerfløting. I sjøer og stilleflytende elvepartier kunne det være aktuelt å legge ut lenser, sammenføyde tømmerstokker, for å lede tømmeret forbi vikene og bakevjer.

Mange steder var det for lite vann for tømmerfløting, eller vassdraget var så bratt eller kronglete at det ikke var mulig å få frem tømmeret i elveleiet uten store problemer eller skader på tømmeret. På slike steder valgte man mange ganger å bygge renner. Det var enten trerenner eller jernrenner som i kortere eller lengre strekninger førte tømmeret forbi hindringer. Noen ganger kunne de være bygd opp som akvedukter høyt over terrenget, andre ganger kunne rennen være gravd inn som en kanal i bakken.

For tømmerfløting på innsjøene eller andre partier med rolig vann måtte man bruke annen teknikk enn i elvestrekningene. Her ble tømmeret oftest samlet opp i ringbommer, dvs. tømmeret lå løst innenfor en lang lense, og ble så trukket videre over innsjøen. I eldre tider kunne det foregå ved at man med båt rodde ut et anker, som var festet med tau til tauspillet på en spillflåte. Når ankeret var festet i bunn eller for eksempel i et tre på land, ble spillflåten, som igjen hadde ringbommen med tømmeret på slep, trukket frem til ankeret. Dette foregikk ved at tauet ble vindet opp, spilt inn på en vertikalt stående bjelke med fire «vinger», som mannskapet trakk rundt. Senere benyttet man ofte dampbåt for å trekke ringbommen. Uansett metode var det en fordel om vindretningen var gunstig når tømmeret skulle fløtes over innsjøer.

Fløtingsvassdrag

I vårt område var det i fire vassdrag som det ble drevet tømmerfløting av betydning. Det var i Gjersjøen og Gjersjøelva, i vassdraget ovenfor Bindingsvann, i Børtervassdraget og i Losbyvassdraget. I tillegg har det i perioder foregått fløting i mindre målestokk. Over mange innsjøer ble det fløtet tømmer, blant annet over Nøklevann til Rustadsaga. I Elvågavassdraget finner vi navn som Dammyra og Slepptjern, som viser at det kanskje har foregått bekkefløting i sin tid.

Vassdragene i Østmarka/Sørmarka er så lite vannførende at det er lite bekkefløting som har funnet sted. Den vanligste måten å transportere ned tømmeret på fra skogen til sagene var å trekke tømmeret over vann og oppdemte bekkestrekninger i ringbommer, og sende det i renner mellom vannene.

Gjersjøen

Sagbruksvirksomheten ved Ljansbruket førte til stort tømmerbehov. En stor del av tømmeret kom via Gjersjøen. Tilløpene er for små for fløting. Isteden kjørte man det tømmer som ble hogd i Ljansbrukets skoger helt frem til Gjersjøen, og la det på isen eller rett ut i vannet, for det meste i den sørøstre viken. Det ble så fløtet i ringbommer over Gjersjøen ved gunstig vindretning. Fra dammen ved utløpet ble det fløtet i Gjersjøelva, delvis i tømmerrenner, ned til sagene. På elvens østre bredd ser vi ennå fundamentene etter den lange tømmerrennen fra Nydammen til nedenfor den gamle kraftstasjonsbygningen. I det stilleflytende partiet ved Langstrøm ble tømmeret liggende i vente på saging ved Ljansbrukets dampsag. Tømmerfløtingen i Gjersjøelva foregikk helt til slutten av 1920-årene.

Vassdraget ovenfor Bindingsvann

Sagene på Krokhol og Fjell trengte tømmer, og det ble hentet fra øvre del av det vassdraget som de lå ved, fra Rausjømarka. Men her måtte man bygge flere dammer for å kunne fløte ned tømmeret. Det ble bygd demning nedenfor Kjerrmåsatjerna, som demte opp disse til ett stort vann. Nesten nede ved plassen Skjelbreia ble det anlagt en steindemning, slik at det ble dannet et langt vann oppover bekken. Nedenfor Skjelbreiavannet ble det bygd en laftet tømmerkistedam, som også den dannet et langt vann oppstrøms. Vi kan ennå se rester etter disse tre dammer. Svartholbekken nedenfor Skjelbreiavannet ble demt opp og Svartoren ble dannet. Den første demningen var ikke så høy som den nåværende. Svartordammen er den eneste som fortsatt er i funksjon. Over disse oppdemte partier ble tømmeret fløtet uten problemer, og i de korte bekkestrekningene mellom dammene gikk det forholdsvis greit når man slapp nok med vann i bekken. I bekken fra Svartoren til Bindingsvann var det imidlertid vanskelig fløting. På den strekningen faller bekken ganske bratt, midtvegs er det til og med en liten foss. Et stykke ovenfor fossen lå Kudammen, en tømmerkistedam, som hevet vannspeilet oppstrøms og som samlet vann til slipping ved fløtingen nedover. Man anla også skådammer i tre, for å lettere lede tømmeret nedover. Nedenfor fossen lå Torerdammen, som

har fått sitt navn etter en tømmerfløter som omkom ved arbeid i bekken. Torerdammen var en tømmerkistedam, cirka to meter høy, som vi fortsatt ser restene etter. For å forenkle fløtingen i bekken ble det anlagt tømmerrenne på flere strekninger mellom Svartoren og Bindingsvann.

Børtervassdraget

I Børtervassdraget ble det stor tømmerfløtingsvirksomhet da firmaet Anders Kiær & Co. i Fredrikstad kjøpte opp Rausjøskogene i 1907. Skogen ble hogd og tømmeret ble fløtet ned til sagene i Rausjøgrenda, men først og fremst ned til de store dampsgene i Fredrikstad. Tømmerrenner ble bygd, særlig lang var den fra Rausjøen ned til Tangentjern i Børtervann. Det ble fløtet over Tonevann og Mosjøen til Rausjøen, og så i rennen videre ned. Det ble også fløtet i Grinderbekken. Den var slitsom å fløte i. Det ble anlagt en rekke dammer for å få vann nok til fløtingen i den forholdsvis lille bekken. På Børtervann hadde man dampbåten Lerka, som trakk ringbommer med tømmer til dammen ved utløpet. Herfra ble det fløtet videre nedover vassdraget, delvis i renner og delvis i elven, helt ned til Øyeren. Vi ser ennå rester etter jernrennen nedenfor Børtervann. Tømmerfløtingen i Børtervassdraget foregikk til ut i 1950-årene.

Losbyvassdraget

Den store tømmerdriften i Losbyskogene gjorde det nødvendig å bygge dammer og renner mange steder i vassdraget for å få fløtet ned tømmeret. Losbyvassdraget har mange vann, og det var greit å fløte tømmeret over vannene i ringbommer. Men mellom vannene måtte man bygge renner. Fra Tappenbergvann til Nordre Krokvann var det en kort jernrenne, som vi fortsatt ser rester etter. Fra Nordre Krokvann ned til Røyrvann var det ganske bratt. Også her anla man en jernrenne, som vi ser rester etter. Den lengste rennen gikk fra Drettvann til Røyrvann. Den rennen førte til at man enklere kunne utnytte skogen rundt Halsjøen og Drettvann. Ved Tangen var det en kort tømmerrenne mellom Fløyta og Mønevann, og ved utløpet av Mønevann hadde man renne ned til sagbruket. Tømmerrennen fra Drettvann var i bruk til 1912. I resten av vassdraget foregikk tømmerfløtingen adskillig lenger.

INDUSTRIEN

Vannkraften var viktig for kornmalingen og sagbruksvirksomheten, men også annen virksomhet utnyttet tidlig vannkraften. Forskjellige slags møller ble drevet langs vassdragene. I vårt område kjenner vi til valkemøller og stampemøller hvor man laget papir, brisselmølle hvor man laget farge og kruttmøller. Også teglverkene, som det fantes noen av, utnyttet vannkraften, blant annet til å elte sammen leiren til en homogen masse.

Kruttmøller

Det har vært to kruttmøller i vårt område. I 1750 anla eieren av Ljansbruket, Poul Lachmann Vogt, en kruttmølle og et tilhørende salpeterverk i Gjersjøelva like ovenfor den nåværende brua på Ingierstrandveien. Det var den første store kruttmøllen i området rundt hovedstaden. I salpeterverket (salpetermøllen) knuste man salpeter. Den var fremstilt gjennom en langvarig prosess, hvor en blanding av slakteavfall, husdyrgjødsel og jord "gjæret", noe som førte til dannelse av salpeterkrystaller. I kruttmøllen fremstilte man svartkrutt ved å blande salpeter (75%), trekull (15%) og svovel (10%). Til det trengte man vannkraft. Fremstillingen var en meget farlig prosess. Kruttmøllen eksploderte både i 1759 og i 1760. Den ble gjenoppbygd begge ganger. Produksjonen var spesielt viktig i 1760-årene, da det var importforbud av svartkrutt. Kruttmøllen var i drift med enkelte avbrudd i drøyt ett hundre år. Etter at den igjen eksploderte i 1870 stoppet man virksomheten. Kruttproduksjonen var på 10-15 tonn i året. Navnet Kruttmølleåsen, som fortsatt benyttes om åsen sør for Gjersjøelva, minner om denne virksomheten.

Den andre kruttmøllen lå i Ljanselva. Det var handelsborger Tollef Olsen som anla den i 1855. Det ble snart kommentert at kruttverket lå farlig nært den nye Ljabrochaussen. Og når jernbaneviadukten over dalen ble bygd i 1876, kom trusselen som kruttverket utgjorde på ny på tale. Det hadde også vært noen mindre eksplosjoner i 1862. I 1870 leide forretningsmannen Fritz Heinrich Frølich kruttverket. Han moderniserte det, og det fikk navnet "Liadalens Krutdværk". På det meste var det 15 mann i arbeid. Sønnen, ingeniør Harald Frølich, var bestyrer av kruttmøllen i mange år. Han var det fortsatt den mainatt i 1884 da kruttmøllen eksploderte og to mann omkom. Man fikk ikke

tillatelse til å gjenoppbygge kruttverket. I stedet begynte Harald Frølich annen virksomhet, han etablerte en husflidsskole i Liadalen. Ruiner etter kruttmøllevirksomheten kan man ennå se ved Ljanselva litt oppstrøms skianlegget på Ljan.

Industrialiseringen kommer

Industrialiseringen tok til i Norge i 1840-årene. Det var først i den tid at de tekniske og økonomiske forholdene lå til rette for stortilt satsing på industriell produksjon. I første omgang var det tekstil- og maskinindustrien som ble etablert. Ofte ble kraften hentet fra fossefallene. Først var det vannhjul, som med remsystemer drev maskinene. Senere kom turbinene og erstattet vannhjulene, og førte til en bedre utnyttelse av vannkraften. Da elektrisiteten kom kunne kraften transporteres over lange avstander. Industrien ble ikke lenger avhengig av å lokaliseres til elver med vannfall.

I vårt område var den første større industrivirksomheten, når man ser bort fra sagbrukene, innenfor kjemisk industri. I Enebakk ble det bygd opp et lite industrisamfunn i 1860-årene, ved Eikebergfossen i Børterelva. Det var eieren til Eikeberg gård, Holm Jølsen, som etablerte Jølsens Tændstikfabrik i 1866. Han så mulighetene å drive industri akkurat her på grunn av rikelig tilgang til vannkraft, til skog med mye ospetømmer, som var spesielt velegnet til fyrstikker, og til arbeidskraft fra bygda. Fabrikken ble oppført på det flate partiet nedenfor fossen. Et vannhjul, med sammenhengende drivaksel gjennom hele anlegget, sørget for kraft til de forskjellige maskinene, hvor materialet til stikker og esker ble laget. Fyrstikkeskene ble stort sett limt sammen av kvinner og barn på plassene rundt i bygda. På fabrikken ble fyrstikkene påført fosfor og pakket i eskene. Familien Jølsen på Eikeberg hadde bjørnjegere blant sine forfedre og derfor ble det avbildet en bjørn på fyrstikkeskene. Det var som mest rundt 300 arbeidere ved fyrstikkfabrikken, som var den nest største i sitt slag i landet. Men det var en farlig virksomhet. Flere ganger brant fabrikken ned og ble gjenoppbygd. Dette tærte på Holm Jølsens kapital, og i 1886 måtte virksomheten nedlegges på grunn av dårlig lønnsomhet. Maskinene ble flyttet til Bryn i Aker og det ble stille ved Eikebergfossen, kun en vannsag fortsatte enda noen år. Arbeiderne i Eikebergdalen måtte finne nytt utkomme. Holm Jølsens datter, forfatterinnen Ragnhild Jølsen, har beskrevet industrisamfunnet ved Eikebergfossen i sin novellesamling "Brukshistorier". Det har også Jens Bjørneboe gjort i sin roman "Drømmen og hjulet" om Ragnhild Jølsens liv.

Industrier på Strømmen

En industrivirksomhet som var basisen for mange andre var den mekaniske industrien. Slike bedrifter som Aker Mekaniske Verksted og Myren Mekaniske Verksted, som startet sin virksomhet ved Akerselva i 1840-årene, laget maskiner for mange andre industrivirksomheter. I vårt område var det en meget viktig mekanisk bedrift, nemlig Strømmens Værksted. Grosserer og brukseier Wincentz Thurmann Ihlen kjøpte i slutten av 1860-årene eiendommene rundt Braatefallet, det øverste fallet i Sagelva, med fallrettigheter. A/S Strømmens Værksted ble dannet i 1873 og der ble det laget jernbanevogner og støpejernsprodukter. I 1883 overtok ingeniør Nils Claus Ihlen driften etter sin far. Man begynte å produsere meieriutstyr, og litt etter århundreskiftet begynte man med stålfremstilling. Senere har verkstedet gjennomgått betydelige utvidelser og moderniseringer, og nye produkter har blitt utviklet. Strømmens Værksted ble etter hvert Akershus' største industribedrift. Ennå til langt etter annen verdenskrig ble verkstedet forsynt med elektrisk strøm produsert i Braatefallet. I løpet av 1970-årene ble deler av virksomheten skilt ut, og etter hvert ble verkstedet nedlagt.

Den neste industrien som ble etablert ved Sagelva var Strømmen Trevarefabrikk. Den startet sin virksomhet i 1884. Fabrikken lå ved Høibrofallet, litt nedstrøms Strømmens Værksted, og man produserte dører, vinduer, ferdighus m.m. En stor del av produksjonen ble eksportert til utlandet. Ferdighus fra Strømmen ble å finne både i Afrika og Sør-Amerika, og i mange land i Europa. Trevarefabrikken sørget i alle år for mange arbeidsplasser på Strømmen, til tross for at den i flere omganger ble rammet av brann og måtte gjenoppbygges og omorganiseres. Fabrikken hadde eget elektrisitetsverk, som ble nedlagt i 1950-årene. Bedriften ble nedlagt i 1990.

Tømmer blir til papir

Tømmer kom alt mer til å benyttes som råvare for papirproduksjon. I 1840-årene utviklet den tyske tekstilarbeideren Friedrich Gottlob Keller en metode for fremstilling av papir fra trefibrer. Hittil hadde råstoffet for papirfremstilling vært tekstilkulter. Råstoffet ble en mangelvare og man trengte en teknisk utvikling for å kunne tilfredsstille det store

behovet for papir, som oppsto med den moderne tiden. Den nye teknikken gikk ut på å gjennom en mekanisk slipeprosess med tilførsel av vann omdanne tømmeret til tremasse, såkalt mekanisk eller våt tremasse. Denne skulle behandles videre for så etter hvert bli til papir. Tremassen besto av 50 % vann og råstoffbehovet var ikke like stort som i trelastbransjen. Dette, i tillegg til at småtømmer og andre for sagbrukene ukurante dimensjoner egnet seg for tresliperiene, førte til at det ikke ble noen konkurranse mellom de to virksomhetene. Den store utviklingen i Norge innenfor treslipebransjen kom samtidig som trelastbransjen gikk over til damp-sager, og altså fossefallene ble frigjorde. Landets første tresliperi, Bentse bruk i Akerselva, ble bygd i 1863, og etter noen få år, særlig fra 1880, økte den norske eksporten av tremasse raskt.

I 1880-årene kom et nytt produkt for papirfremstilling, cellulose. Det var et kjemisk produkt, som man fikk ved koking av treflis i natronsulfat. Celluloseproduksjon var mer avansert enn tresliping, hvor man stort sett kunne bruke kjent teknikk fra kornmalingsvirksomheten. Maskinene for cellulosefremstilling krevde en stor kapitalinnsats, men en fordel var at cellulose kunne tørkes og tålte lang lagring, noe som ikke mekanisk tremasse gjorde. Dette førte til rimeligere fraktkostnader for cellulosen. Fra 1890-årene kom også cellulose til å bli et raskt økende eksportprodukt.

I vårt område fantes to bedrifter som drev cellulosefremstilling, Enebakk Cellulosefabrikk og Flateby Cellulosefabrikk.

Holm Jølsen på Eikeberg hadde vært nødt til å legge ned sin fyrstikkproduksjon ved Eikebergfossen i 1886. Men han ga seg ikke med det, han var en mann som likte den utfordring som moderne teknikk ga. De gamle papirmøllene var for gammeldage for ham, og han anla Enebakk Cellulosefabrikk i 1887. Den lå ved Bekkensten og fikk kraft fra Børterelva. Den var kun i drift i noen få år, til 1893 da den brant og ikke ble gjenoppbygd.

Den andre cellulosefabrikken i distriktet var i drift lenger. I 1900 anla Hartvig Bache Wiig et tresliperi i Flatebyåa nede ved Øyeren. Det ble anlagt fire reguleringsdammer inne i skogen for å sikre driftsvann til bruket. Vanninntaket var i Flatebydammen, med rørgate ned til fabrikk. I 1905 bygde Bache Wiig om tresliperiet til en cellulosefabrikk. Den brant samme år, men ny kom i drift året etter. Han var med å starte mange virksomheter i disse årene, blant annet Fjeldhammer Brug. Etter 1914 kunne Flateby Cellulosefabrikk utvide virksomheten fordi den fikk strøm fra Børter Elektrisitetsverk. Den beskjeftiget cirka 100 mann. Virksomheten opphørte i 1931 og bygningene ble revet i 1950-årene.

Fjeldhammer Brug og noen andre fabrikker

Ved Fjellhamarfossen i Lørenskog hadde det vært livlig virksomhet med sagbruk, høvleri og mølle under grosserer Ihlen etter at han kjøpte eiendommene i 1858. Han eide også Strømmens Værksted litt lenger ned i vassdraget. Når han døde i 1892 overtok sønnen Nils Claus Ihlen eiendommene. Han ble senere utenriksminister, men før den tid hadde han solgt bruket ved Fjellhamar til Hartvig og Carl Bache Wiig. Disse brødre var driftige og fremsynte industrigründere, og hadde drevet cellulose- og papirproduksjon både i Bøhnsdalen i Fet og ved Akerselva. Hartvig startet noen år senere, som nevnt, tresliperi i Flatebyåa. Når de nå overtok eiendommene ved Fjellhamar satset de på å bygge en fabrikk for papp-produksjon. A/S Fjeldhammer Brug ble grunnlagt i 1895 og man satte i gang med produksjon av forskjellige typer papp, som bygningspapp, takpapp, bokpapp m.m. Kraften ble hentet fra den 8,5 meter høye Fjellhamarfossen. Fabrikkbygningen lå like ved fossen og en kort rørledning førte vannet til en turbin, som var koblet til drivakslene i fabrikk. I 1912 overgikk man til å produsere elektrisk strøm. Bruddsteinsdammen ble utbedret og turbinanlegget ble bygd om. Fjeldhammer Brug drev lenge sin virksomhet på stedet, men etter hvert uten å ta kraft fra fossen.

Noen andre industrier i vårt område, som har benyttet vannkraften, skal nevnes kort.

Gisledal Ullvarefabrikk satte i gang sin virksomhet i 1888. Fabrikkens lå ved Sagelva. Det gjorde også Norsk Høveljernfabrikk, som ble etablert i 1924. Høyenhall fabrikk, som laget takpapp m.m. lå ved bekken fra Østensjøvannet. Den ble satt i drift i 1895.

Etter hvert overtok elektrisiteten mer og mer av kraftforsyningen. De enkelte sagene, møllene og industribedriftene i vårt område la ned sin egen kraftproduksjon, og gikk over til å kjøpe strøm fra kraftprodusenter, som oftest hadde kraftstasjoner i de store vassdragene.

VANNKRAFTEN

Vannkraftmaskiner

Vi kjenner tre typer vannkraftmaskiner; kvernkallen, vannhjulet og vannturbinen.

Kvernkallen hadde vertikal aksel, med skråstilte skovler, eller fjeler, som vannet ble ledet mot gjennom en bratt renne. Kvernkallen utnyttet vannets hastighetsenergi, men ikke særlig effektivt. Denne vannkraftmaskinen ble brukt til drift av små kverner, gjerne i forholdsvis små vassdrag.

Vannhjulet hadde horisontal aksel og kunne være av tre typer. Underfallshjulet ble enten montert rett ut i elven, slik at elvens strømmende vann drev hjulet, eller nedenfor en skrånende renne, som førte vannet med stor hastighet mot hjulet. Brystfalls- og overfallshjulet utnyttet vannfallet ved at det ble bygd renne fra fallet, som førte vannet på hjulet enten i høyde med akselen eller på oversiden av det. Disse vannhjulene utnyttet vannets tyngde. Vannhjulene, særlig overfallshjulet, kom i lange tider å være de dominerende vannkraftmaskinene ved all virksomhet ved de norske vassdragene. Ved vannsagene var det imidlertid ofte underfallshjul med liten diameter som ble foretrukket.

I 1827 ble den første turbinen satt i drift. Det var den franske ingeniøren Benoit Fourneyron som hadde konstruert en såkalt reaksjonsturbin med vertikal aksel, som hadde mye høyere ytelse enn hva vannhjulene kunne oppnå. Turbiner er maskiner med innbygde skovlhjul, som enten utnytter vannets hastighetsenergi, såkalte aksjonsturbiner, eller som utnytter også vannets trykk, såkalte reaksjonsturbiner. De kan ha enten horisontal eller vertikal aksel. Utviklingen gikk raskt. Ingeniører utviklet og forbedret turbinene utover 1800-tallet og tidlig 1900-tall. Ved store fallhøyder benyttes nå for det meste Peltonturbiner, som er aksjonsturbiner hvor vannet i fri luft stråler mot turbinens løpehjulsskovler. Ved lave fallhøyder og stor vannføring benyttes Kaplan-turbinen, en propellerturbin. Ved middels høye fall benyttes Francisturbinen. Både Kaplan- og Francisturbinen er reaksjonsturbiner, hvor vannets trykk er den dominerende faktoren. Fra 1840-årene begynte man å ta turbiner i bruk i Norge, og etter hvert utkonkurrerte de de gamle kvernkallene og vannhjulene.

Effekten, eller ytelsen, som det teoretisk er mulig å få ut av et vannfall, er produktet av fallets høyde og vannføringen. Men når denne vannkraft skal utnyttes av en vannkraftmaskin tilkommer en rekke tapsledd, vi snakker om en vannkraftmaskins virkningsgrad, dvs. den prosent av den teoretiske effekten som virkelig utnyttes. Kvernkaller hadde store støttap og virkningsgraden var gjerne mindre enn 50 %. De effektiveste vannhjulene, overfallshjulene, kunne ved god utforming ha virkningsgrad på opp mot 85 %. Moderne turbiner derimot kommer opp til over 90 % i virkningsgrad.

Kraftoverføring

Overføringen av kraften fra vannkraftmaskinen kunne skje på forskjellige måter. Kvernkallen, som ble utnyttet først og fremst for kornmaling, hadde kvernsteinen festet direkte til sin aksel. Vannhjulene hadde en eller annen overføringsmekanisme avhengig av driftsområdet. Ved tannhjul kunne vannhjulets roterende bevegelse rundt sin horisontale aksel overføres til en bevegelse rundt en vertikal aksel. Dette var tilfelle ved kornmøller, hvor malingen foregikk på samme måte som ved kverner. Ved vannsagene var det en krumtapp som overførte vannhjulets roterende bevegelse til en opp- og nedadgående bevegelse av sagrammen. Vannhjulenes, og senere turbinenes, bevegelse overførtes også med remmer og remsystemer til forskjellige industrimaskiner, blant annet innenfor den mekaniske industrien og konfeksjonsindustrien.

I slutten av 1800-tallet kom elektrisiteten og den elektriske kraftoverføringen, og revolusjonerte vannkraftutnyttelsen. Vannkraften kunne utnyttes langt vekk fra vannfallene og virksomheten behøvde altså ikke lenger lokaliseres til fossene. Kraftproduksjonen ble også av en helt annen størrelsesorden enn tidligere. Det første lysanlegget i Norge kom på Lisleby Brug i Fredrikstad i 1877, det første elektrisitetsverket for salg av strøm var Laugstol Brug i Skien i 1885,

og Hammerfest var den første kommunen som fikk elektrisitetsverk, i 1890. I 1900 kom det første kraftverket i Osloområdet, Hammerenanlegget i Maridalen. Noe senere, i 1903, begynte man å levere strøm fra det nye, store kraftverket ved Kykkelsrud i Glomma til kommunene i Akershus.

Vannkraftverk i vassdragene sørøst for Oslo

I vårt område ble det etter hvert installert turbiner og generatorer ved mange fosser. Man begynte å produsere elektrisitet i liten målestokk til lys og drivkraft ved bedriftene nært elven. Noe elektrisitet gikk også til de nærmeste omgivelsene. Men vassdragene var for små for at noen større kraftproduksjon skulle bli etablert i vårt område.

En pioner var Barthold Butenschøn, eieren til Bjerkegodset ved nordenden av Mjær, som i 1905 bygde en dam, Bråtendammen, i Nordbyelva like nedenfor gården sin. Det hadde stått en kvern der siden gammelt av, men nå skulle Butenschøn utnytte vannkraften effektivere. Han lot installere en turbin i et lite kraftverk nedenfor dammen. Kraften ble utnyttet til en sag og et treskeverk gjennom mekanisk overføring. Men i tillegg var der en dynamo som ga elektrisk lys til gården. Oppe i vassdraget var det reguleringsdammer ved Skredderstadvann og ved Slorene, slik at vann hadde han god tilgang på. Dette lille elektrisitetsverket var i bruk til 1916.

I 1907 begynte et lite kraftverk i Børterelva å levere strøm til et lite område i Eikebergdalen. Det var ingeniør Asbjørn Oppegård på Børter gård som laget turbin og bygde kraftverk straks nedenfor Børtervann. Litt lenger ned i elven ble lysverk nummer to bygd i 1911. Sammen med sin bror utvidet ingeniør Oppegård virksomheten ved å bygge et kraftverk nede ved Øyeren, som utnyttet hele fallet fra Ignadammen. Det sto ferdig i 1914 og leverte strøm til hele bygda. Kraftverket er fortsatt i drift og leverer strøm på ledningsnett. Det kalles nå for Børter 1 kraftverk. Senere, i 1922, ble enda et kraftverk bygd. Det erstattet de to eldste lysverkene og utnyttet hele fallet fra Børtervann til Bekkensten, en liten plass like ved Børter gård. Opprinnelig leverte dette kraftverk strøm til bygda, men leverer nå strøm på ledningsnett og kalles for Børter 2 kraftverk. I 1970-årene ble enda et lite kraftverk satt i drift, nemlig i fossen ved Eikebergdammen, det femte lyshuset. Det benyttes blant annet til å drive vannpumper for vannforsyningen fra Børtervann og kalles for Fossen kraftverk.

Fjeld Bruk i Ski lå litt nedenfor Bindingsvann. Her anla man rørgate i tre fra inntaksdammen, Fjelldammen, og ned til et lite kraftverk, hvor man begynte å produsere elektrisitet ved å utnytte fallet på 13 meter. Dette kraftverket, som var i drift fra 1925, ga strøm til Fjell gård og noen få andre abonnenter. I 1945 ble trerørene erstattet av turbinrør i stål. Her hadde man også turbin for mekanisk kraftproduksjon. Kraftverket var i drift til slutten av 1960-årene.

Ljansbruket installerte elektrisk generator i et kraftverk i Gjersjøelva i 1914. Det sto der den gamle møllen hadde stått. Kraftverket produserte elektrisitet til brukets behov og til lys til boliger. Det var i drift til begynnelsen av 1960-årene.

Nordby Bruk i Nordbyåa i Rælingen nede ved Øyeren satte i drift et elektrisitetsverk i 1915. Det leverte strøm til egne bedrifter og til cirka 20 abonnenter i nærheten av bruket. Det utnyttet et fall på nesten 100 meter fra Myrdammen. Dette var det kraftverk som hadde størst fallhøyde i vårt område, men fordi nedbørfeltet var lite, og altså vannføringen var liten, produserte det ikke så mye elektrisitet som kraftverkene i Børterelva. Nordby Bruks kraftverk var i drift til begynnelsen av 1960-årene.

Ved Flateby Cellulosefabrikk i Flatebyåa produserte man litt strøm til eget bruk, men det meste av vannkraften ble utnyttet ved mekanisk kraftoverføring. Også her var det stor fallhøyde, drøyt 60 meter fra Flatebydammen til fabrikk nede ved Øyeren.

Flere av bedriftene langs Sagelva begynte etter hvert å utnytte sine vannfall til elektrisitetsproduksjon for eget bruk. Det gjaldt Fjeldhammer brug fra 1912, Strømmens Værksted fra 1902, Strømmen Trevarefabrikk og Norsk Høveljernfabrikk fra 1924. Også ved Losby bruk hadde man noe elektrisitetsproduksjon, som gikk til bedriften, fra 1912 til begynnelsen av 1950-årene.

Fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesens rapport om utbygd vannkraft i Norge, publisert i 1946 finner vi noen data for de vannkraftanlegg som man kjente til. Opplysningene om anleggene var innhentet noen år tidligere. Til sammenligning vises aktuelle data også for Hammerenanlegget i Nordmarkavassdraget og fra Kykkelsrud kraftverk i Glomma.

Kraftanlegg	Eier	Nedbørfelt km ²	Bruttofall m	Turbiner installert		Utnyttes til	
				Hydroelektrisk kW	Ikkeelektrisk kW	Alm.el.forsyn. og div. industri kW	Treforedl.-industri kW
Ljan bruk	A/S M. & H. Ingier	86	18	210	0	110	100
Fjeld bruk	Ivar og Oscar Gundersen	20	13	6	20	26	0
Ved Børter gård og ved utløp i Øyeren	Børter el.verk	52	77	500	0	500	0
Fladeby cellulosefabrik	Enebakk kommune	14	66	37	184	0	221
A/S Nordby bruk		10	92	378	0	378	0
Losby bruk	Kathrine Boeck	33	8	62	0	0	62
A/S Fjeldhammer brug		97	9	155	0	155	0
A/S Strømmens Værksted		108	8	100	0	100	0
Strømmen Trevarefabrik A/S		108	8	0	55	0	55
Norsk Høveljernfabrik		108	7	60	0	60	0
Faamfallet (2 fall)	Gisledal mølle	108	12	0	147	147	0
Skjerva sag		108	7	0	59	0	59
Hammerenanlegget	Oslo lysverker	151	106	4666	0	4666	0
Kykkelsrud	A/S Glomma Træsliberi	40063	18	51600	0	45400	6200

Etter hvert som større kraftverk ble bygd i landets store vassdrag, og kraftlinjene ble flere, opphørte kraftproduksjonen i de små anleggene i vårt område. I våre dager er det bare kraftverkene i Børterelva som fortsatt produserer strøm.

VANNFORSYNINGEN

Formannskapsloven av 1837 ga kommunene makt til å selv bestemme over lokale forhold, som for eksempel vannforsyning og avløpshåndtering. Men i lang tid anså kommunene at vannforsyningsspørsmålet ikke vedkom dem. Man anså det som en privatsak å skaffe seg husholdningsvann, og å få vekk kloakkvann.

Dette medførte naturligvis store problemer, for eksempel kunne noen ta vann i en bekk hvor ovenforliggende husholdninger hadde sluppet ut sitt kloakkvann. Problemene var spesielt store i tett bebygde strøk. Til tider kunne også vannkilder, som bekker eller brønner, gå tørre og folk måtte reise langt for å skaffe vann. I Aker var det for eksempel vanlig langt ut i 1890-årene at folk fra Nordstrand og Ljan, som arbeidet i Kristiania, hadde vannbøtter med seg hjem på toget om ettermiddagen.

Etter hvert som befolkningen økte innså kommunene at de måtte ta ansvar for at innbyggerne fikk en god vannforsyning. Dette var ikke bare av helsemessige grunner. Det var også av brannikkerhetsmessige grunner viktig å ha en sikker tilgang til vann. Privatpersoner boret stort sett brønner og tok i bruk grunnvann da de måtte ordne sin vannforsyning. Den kommunale vannforsyningen i vårt område derimot baserte seg så å si utelukkende på overflatevann. Vannkilden var en innsjø eller i noen tilfeller en elv. Tidlig innså man at restriksjoner, når det gjaldt bebyggelse og virksomhet i drikkevannskildenes nedbørfelt, ville være med på å sikre god kvalitet på råvannet og derved også begrense behovet for rensing av vannet. Slike restriksjoner førte til at mange plasser ble nedlagt og revet, blant annet rundt Lutvann og Nøklevann.

De eldste vannverkene

Den første større vannkilden som ble tatt i bruk i området sørøst for Oslo var Nøklevann i Ljanselva. Etter initiativ fra lokale krefter kjøpte Aker kommune opp Nøklevann og Lutvann med omkringliggende arealer, og man gikk inn for å søke konsesjon for et vannforsyningsanlegg. Dette fikk kommunen i 1899 og man gikk umiddelbart i gang med å bygge dam med vanninntak ved Nøklevann. Samtidig med dammen ble det anlagt vannledninger ut i distriktet og i

februar 1901 kunne vannet skrus på, først og fremst til forsyning på Nordstrand, Ljan og Bekkelaget.

Etter noen år viste det seg at kapasiteten ved vannverket ikke var tilstrekkelig for å dekke behovet i den voksende kommunen. Det ble besluttet å ta også Lutvann som vannkilde. Vannet skulle tas inn på tre meters dyp og føres gjennom en tunnel, som ble sprengt fra Lutvanns nordende, til et anlegg ved Trosterud. Derfra skulle vannet føres ut på ledningsnett. Lutvannledningen sto ferdig til bruk i juli 1918.

Noen år senere trengtes nye utbedringer. Nøklevanndammen ble forhøyet to meter til sitt nåværende nivå i 1922-23, for å øke magasineringssevnen. Inntaket havnet da på åtte meters dyp. Ved denne påbygging ble Sørlimyren satt under vann. En konsekvens av det var at torven fløt opp og ved spesielle forhold kunne man få myrpartikler flytende ned mot vanninntaket. For å forhindre denne ulempe ble det i slutten av 1920-årene fylt ut steindemninger over de to utløpene av myren. Disse demninger hadde en god effekt.

Lillestrøm hadde i 1892-93 fått sitt første vannverk med inntak i Sagelva ved Tårnfallet (Faamfallet). I begynnelsen hadde man da et antall vannposter rundt om i sentrale Lillestrøm, men med tiden ble alt flere stikkledninger til private hus tilkoblet. Kapasiteten ved vannverket ble snart sprengt. I tillegg var det store forurensningsproblemer beheftet med inntak i Sagelva på grunn av alle fabrikker som lå langs elven. Videre ble det demt opp vann i inntaksdammene til de forskjellige brukene, slik at inntaket i Tårnfallet gikk tomt i perioder, særlig om helgene. For å bøte på dette ble det bygd en dam i Tårnfallet for vannmagasinerings. Dette ble bare en midlertidig løsning. Det sto klart at Lillestrøm trengte et nytt vannverk. I 1901 ble det besluttet at man skulle ta vann fra Åmotdammen på grensen mellom Rælingen og Lørenskog. Finansieringsvansker forhalte gjennomføringen av prosjektet og det var først i 1909 som demningen sto ferdig og vannledningen fra Åmotdammen til Lillestrøm var i driftsklar stand. Vannledningen gikk i en 70 meter lang trekasse over Nitelva helt til i 1923, da ledningen ble lagt under elven. I 1938 ble demningen foran Åmotdammen påbygd for å øke magasineringssevnen.

I Rælingen ble et lite vannverk anlagt i Susebekken i 1919. En liten inntaksdam i nordskråningen av Rælingåsen ble anlagt, som forsynte noen få husstander i området med vann. Anlegget ble kommunalt i 1929. Noen år senere ble dammen påbygd og enda en dam ble anlagt i begynnelsen av 1940-årene. Dette vannverket ble nedlagt da kommunen tok i bruk større vannkilder.

Flere kommuner får vannverk

I 1930-årene begynte også de mindre folkrike kommunene å ta vannforsyningsproblemene alvorlig. Strømmen bygningskommune, som det den gang het, bygde dam foran Østbypullen i 1934. Det var en syv-åtte meter høy betongdam, som demte opp den lille putten og omkringliggende myr til et tjern. Fra et vanninntak i dammen gikk vannrør ut i kommunen.

I 1936 vedtok Ski kommune sammen med Ås kommune å anlegge et vannverk med inntak i Nærevann øverst i Gjersjøvassdraget. Nærevann er meget grunt, syv meter på det dypeste. Vanninntaket ble lagt til vestsiden med en ledning ut i vannet. Det ble ikke bygd demning foran Nærevann, som i perioder fikk overført vann fra det nedenforliggende Midsjøvann. Etter filtrering og klorering ble vannet pumpet ut på ledningsnett. Vannverket ble satt i drift i romjula 1937. I tillegg til å være drikkevannskilde har Nærevann fungert som kilde for vanningsanlegg for omkringliggende gårder.

I slutten av 1930-årene gikk Lørenskog og Strømmen bygningskommuner sammen om å ekspropriere vannrettigheter i Losbyvassdraget. Planer for utbygging ble utarbeidet og i 1946 ble anlegget påbegynt. Vanninntaket ble lagt til Fisklausen. Det ble bygd en betongdam ved Drettvanns naturlige utløp, og en jorddam som sperredam mot Fisklausen. Vannet fra Drettvann ble ført i rør gjennom jorddammen til Fisklausen, som selv har et meget lite nedbørfelt. Vannverket ble tatt i bruk i 1949.

Allerede i 1930-årene hadde Rælingen kommune søkt om tillatelse til å benytte Ramstadsjøen som drikkevannskilde. Tillatelse ble gitt, men det var først i de siste krigsårene som anlegget tok til. En dam ble bygd i utløpet i vestenden av vannet. Ramstadsjøen er naturlig en del av Losbyvassdraget, men nå skulle vannet føres ut av nedbørfeltet og østover. Derfor ble det sprengt en fjellskjæring fra østenden av vannet og det ble bygd en inntaksdam. En vannledning ble lagt ned og ført nordover mot Rælingenbebyggelsen. Vannverket ble tatt i bruk i 1952. I 1955 ble anlegget fellesvannverk

for Rælingen og Lillestrøm, men i 1964 trakk seg Lillestrøm ut av samarbeidet.

I 1950-årene ble Gjeddevann i Byåa og Børtervann tatt i bruk som vannkilder av private vannverk i Enebakk.

Allerede i 1949 fikk Flateby Vel tillatelse til å demme opp Gjeddevann. Vannet var oppdemt siden tidligere for de forskjellige brukene lenger ned i vassdraget, men nå ble det demt opp enda enogenhalf meter ved en ny dam. Vannverket ble anlagt sørøst for vannet nært Østre Morttjern, og hadde inntak på åtte meters dyp. Det private vannverket, Flateby Vannverk, forsyner siden den tid bebyggelsen i det nordre av Enebakks tre boligområder med vann.

I Børtervann begynte man å ta drikkevann i ledning gjennom dammen i utløpet. Inntaket er på 6,5 meters dyp. Drikkevannet siles og kloreres før det pumpes ut på ledningsnett. Børtervann forsyner både bebyggelsen i Kirkebygda og i Ytre Enebakk med vann.

Store vannkilder tas i bruk

I slutten av 1950-årene og begynnelsen av 1960-årene ble tre større vannkilder tatt i bruk, som alle hadde vært planlagt i 20-30 år. Det var Elvåga, Gjersjøen og Nordbysjøen.

Aker kommune fikk problemer med vannforsyningen fra Nøklevann i 1940-årene. Derfor begynte man å pumpe vann fra Nord-Elvåga over vannskillet, slik at vanntilgangen ved Nøklevanninntaket ble økt. Overføringen av vann fra Nord-Elvåga var et så godt tiltak for Akers vannforsyning, at man anla en tunnel for permanent overføring. Det overførte vannet kom ut gjennom et vannrør, som man ennå kan se ved den nedlagte plassen Bremsrud i Nøklevanns sørøstende. Tunnelen sto ferdig i 1946 og pumpeverket kunne fjernes. Dette var begynnelsen på å utnytte Elvågavassdraget som vannkilde. I 1948 ble Aker kommune slått sammen med Oslo. Det ble snart en rask boligutbygging i de nye bydelene, og derved et økt vannbehov. Kommunen valgte å bygge et vannverk inne i fjellet i Skullerudåsen, litt sør for Nøklevann. Nord-Elvåga ble vannkilde og vannet ble ført gjennom overføringstunnelen og, istedenfor ut i Nøklevann, videre i ledning og tunnel sørvestover gjennom åsen til Skullerudanlegget. Her ble vannet behandlet før det ble sendt ut på ledningsnett. Skullerudinntaket ble tatt i drift i 1957.

Neste trinn i utviklingen var å øke magasineringsvevnen i Nord-Elvåga. Under okkupasjonsårene hadde man bygd en dam i utløpet av Nord-Elvåga, men i 1962 begynte man med et større damanlegg i et smalt sund ved Mariholtet. Det ble en 345 meter lang dam som hevet Nord-Elvågas nivå med ti meter. Samtidig ble en nesten to kilometer lang strekning av vannet nord for Mariholtet avskilt fra vannforsyningen, og kalles nå Fri-Elvåga. På grunn av oppdemningen av Nord-Elvåga går det nå sammen med Sør-Elvåga til ett vann når magasinet er fylt opp. Ved nedtappet magasin dannes det en bekk fra Sør-Elvåga ned til Nord-Elvåga. Dammen ved Mariholtet består av flere deler, den lengste delen er en hvelvdam i betong. Dammen sto ferdig i 1964.

Oslo kommune utførte gjennom årene noen mindre tiltak for å øke kapasiteten ved sine vannverk.

I slutten av 1940-årene ble det fra Kroktjern, som ligger i åsen øst for Lutvann, sprengt en tunnel, slik at tjernet fikk permanent avløp vestover. Det naturlige utløpet ble tørrlagt. Bekken nedenfor tunnelen ble ført gjennom en liten kanal over mot Lutvann. Vannet fra Kroktjern hadde naturlig gått via Hauktjern ned i Nøklevann, men at man ønsket å øke kapasiteten akkurat ved Lutvanninntaket, skyldtes at det lå høyere enn Nøklevanninntaket. Et vanninntak med stor trykkehøyde forenkler vannforsyningen til høyere liggende deler av Oslobebyggelsen.

For å øke vanntilslaget til Nord-Elvågamasiniet ble det bygd en fyllingsdam foran Igletjern, like sørvest for Mariholtet, og sprengt tunnel gjennom åsen østover. Derved renner Mariholtbekken, som kommer fra Haukåsen, inn i vannreservoaret. Lenger opp i Elvågavassdraget bygde man en dam foran Langvann, for å kunne magasinere vann også der.

I Oppegård hadde man lenge diskutert vannverkssaken. Siden gammelt var det grunnvannsbrønner, som forsynte kommunen med vann. Noe ble også tatt fra Kolbotnvann, men dette var ikke noen tilfredsstillende vannkilde. I 1940- og 50-årene la man planer for et større vannverk. Man hadde både Gjersjøvann, Langen og Gjersjøen i planene. Til

slutt bestemte man seg for Gjersjøen som vannkilde, med fullrensing av drikkevannet. Anlegget av vannverket tok til i 1963 og i 1965 begynte man å levere vann. Noen år senere ble et avansert renseanlegg tatt i bruk.

Vanninntaket skjer omtrent midt på Gjersjøens østre bredd på 6 eller 30 meters dyp avhengig av råvannkvaliteten. En pumpestasjon pumper opp vannet cirka 150 meter til renseanlegget på toppen av Stangåsen. Her renses vannet ved flere forskjellige metoder, og fra rentvannsbassenget fordeles vannet ut på ledningsnettet. Vannverket hadde avtale med Ski og Ås kommuner om levering av drikkevann. Blant annet av denne grunn måtte man i 1970-årene utvide forskjellige deler av anlegget, og dette var ferdig til 1. januar 1975. Anlegget av vannverket medførte ikke noen ekstra oppdemning av Gjersjøen, som allerede tidligere var regulert for andre formål.

Allerede i 1943 hadde daværende Lillestrøm kommune begynt å se på Nordbysjøen i Nordbyåa i Rælingen som en mulig drikkevannskilde. Men det var først i 1956 at man kom så langt at man fikk tillatelse til å erverve vannrettighetene. Fra 1956 til 1965 foregikk prosjektering og bygging av vannverket. Ved årsskiftet 1963-64 ble vannet fra Nordbysjøen for første gang satt på i Lillestrøm.

Den gamle bruddsteinsdammen ved Nordbysjøens utløp ble revet og en ny platedam ble oppført. Vannstanden ble forhøyet cirka to meter. Renseanlegget ble bygd i anslutning til dammen. Inntaket ble lagt drøyt 100 meter ut fra dammen gjennom flere plastrør, som kunne heves og senkes etter behov. Råvannet renses og behandles i anlegget inne i dammen før det føres ut i et rentvannsbasseng. Herfra går vannledningen ut i distriktet, blant annet langs bunnen av Myrdammen like nedstrøms. Vannledningen står i kontakt med ledningen fra Ramstadsjøen og man leverte vann også til Rælingen.

Nordbysjøen fikk i en periode fra cirka 1970 overført vann fra Vestre Morttjern. Dette tjern, som ligger sørøst for Nordbysjøen, drenerte opprinnelig til Gjeddevann, men avløpet ble ført vestover gjennom en gravd kanal. For å øke Nordbysjøens vanntilgang ble det pumpet vann fra Gjeddevann til Vestre Morttjern. Denne ekstra overføring av vann fra Flateby vannverks vannkilde kunne gjennomføres ved at Skedsmo kommune fikk tillatelse til å bygge på Gjeddevanndammen, og altså øke magasineringsvnen.

I Losbyvassdraget hadde man utvidet vannverkets kapasitet. Vanninntaket ble flyttet fra Fisklausen til Drettvann, med en vannledning som gikk gjennom Fisklausen. Drettvannsdammen ble forhøyet i 1961 og en pumpestasjon ble bygd i Røyrvann. Herfra ble vann pumpet opp til Drettvann gjennom en vannledning. Dette medførte at nedbørfeltet til vannverket ble utøket betraktelig.

Situasjonen i dag

Utviklingen gikk mot større og derved også færre enheter. De innsjøer som fortsatt benyttes som vannkilder i vårt område er Nord-Elvåga, Gjersjøen, Børtervann og Gjeddevann. I tillegg står Lutvann, Nøklevann, Nordbysjøen og Drettvann igjen som reservevannkilder.

Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune, VAV, bygde ut sitt distribusjonsnett med Maridalsvann som hovedvannkilde, slik at først Lutvann i 1977, deretter Nøklevann i 1983 kunne legges ned som vannkilder. De var i lang tid bare reservevannkilder, og de restriksjoner når det gjaldt ferdsel og bading m.m., som fantes før ble opphevet. De er nå også nedlagt som reservevannkilder. Nord-Elvåga er den eneste vannkilden som VAV fortsatt benytter regelmessig i Østmarka. Vannproduksjonen her utgjør ca. 10 % av hele Oslos forbruk, avhengig av vanntilgangen de enkelte år. Et moderne vannrenseanlegg ble høsten 1994 tatt i bruk i anslutning til det gamle anlegget i Skullerudåsen. Dette har ført til større kapasitet ved anlegget, samtidig som prosessen har blitt fullautomatisert. Herfra leverer man vann fremst til de sørøstlige bydelene i Oslo og til Ski. VAV har nemlig i flere år levert vann til Ski kommune, slik at Nærevann, som til tider hadde hatt redusert vannkvalitet, kunne kobles ut som vannkilde i 1988.

Nedre Romerike vannverk, NRV, er et interkommunalt vannverk, som ble stiftet i 1971. De leverer vann til kommunene Fet, Lørenskog, Nittedal, Rælingen, Skedsmo og Sørumsund. Vannverket overtok i 1974 driften av Skedsmos kommunale vannverk som hadde inntak dels i Åmotdammen, dels i Nordbysjøen, og Lørenskog og Skedsmos fellesvannverk som hadde inntak i Drettvann. Rundt 1980 overtok det også driften av Rælingen kommunes vannverk, som hadde inntak i Ramstadsjøen. Virksomheten ble bygd ut og man begynte å ta alt drikkevann fra Glomma, med inntak cirka 10 kilometer oppstrøms Øyeren og med fullrensing av vannet. Dette førte til at Åmotdammen og

Ramstadsjøen kunne legges ned som vannkilder. Også pumpingen av vann fra Røyrivann til Drettvann opphørte. Nordbysjøen og Drettvann ble beholdt som reservevannkilder, men de blir sjelden tatt i bruk.

Oppegård vannverk med inntak i Gjersjøen sørger for vannforsyningen i Oppegård og Ås kommuner, og har god kapasitet. Man leverte lenge vann til Ski, men etter at Ski kommune gikk over til å få vann fra Oslo ble belastningen på Gjersjøen redusert.

I Enebakk er det fortsatt vannproduksjon i mindre målestokk. Det er tre private vannverk som forsyner kommunen. Flateby vannverk har inntak i Gjeddevann, mens Kirkebygden vannverk og Ytre Enebakk vannverk har felles vannforsyning med inntak i Børtervann. Både ved Gjeddevann og Børtervann tok man i slutten av 1980-årene i bruk nye vannbehandlingsanlegg.

Tabellen nedenfor viser vannproduksjonen i gjennomsnitt ved de forskjellige vannverkene. Vann- og avløpsetaten i Oslo produserer ca. 95 millioner m³ vann per år i de to vannbehandlingsanleggene Oset ved Maridalsvann og Skullerud med inntak i Nord-Elvåga.

Vannverkens produksjon

Nedre Romerike vannverk, Glomma	16 400 000 m ³ /år
Vann- og avløpsetaten i Oslo, Nord-Elvåga	10 000 000 m ³ /år
Oppegård vannverk, Gjersjøen	5 600 000 m ³ /år
Kirkebygden vannverk og Ytre Enebakk vannverk, Børtervann	920 000 m ³ /år
Flateby vannverk, Gjeddevann i Byåa	450 000 m ³ /år

Tabellen nedenfor beskriver vannkildene i vårt område, den maksimale vannmengden som kan magasineres og den periode som innsjøen har fungert som vannkilde, dvs. når vanninntaket har vært i innsjøen. Magasinvolumet er avhengig av vannets areal og regulerings høyden, høyden mellom høyeste og laveste regulerte vannstand. Selve vanninntaket er vanligvis godt under laveste regulerte vannstand for å unngå å få forurenset overflatevann inn i inntaket.

Vannkilde	Magasinvolum	Driftsperiode
Nøklevann	3,5 * 10 ⁶ m ³	1901-83
Lutvann	0,8 * 10 ⁶ m ³	1918-77
Nord-Elvåga	13,8 * 10 ⁶ m ³	1946-
Gjersjøen	4,0 * 10 ⁶ m ³	1965-
Nærevann	0,4 * 10 ⁶ m ³	1937-88
Børtervann	9,0 * 10 ⁶ m ³	1957-
Gjeddevann	0,5 * 10 ⁶ m ³	1959-
Nordbysjøen	4,0 * 10 ⁶ m ³	1964-
Ramstadsjøen	0,6 * 10 ⁶ m ³	1952-82
Åmotdammen	0,5 * 10 ⁶ m ³	1909-82
Østbyputten		1934-50
Drettvann	1,3 * 10 ⁶ m ³	1961-
Fisklausen		1949-61

HYDROLOGIEN

Vannet er i et evig kretsløp. Fra vann- og jordoverflater fordamper vannet. Vanddampen blir til skyer og etter hvert til nedbør. Nedbøren når bakken som regn eller som snø. Regnet eller smeltevannet fra snøen trenger enten ned i bakken og blir til markvann eller grunnvann, eller renner ut i vassdragene og etter hvert ut i havet. Markvannet er det vann som befinner seg i øvre delen av jordlaget, hvor en del av hulrommene er fylt av luft. Grunnvannet er vannet som er

lagret dypere og hvor alle hulrom er vannfylte. Grunnvannet er i sakte bevegelse og kommer etter hvert opp i dagen som kilder eller ut i bekker, elver eller innsjøer. Vannbalansen, vannets "regnskap", kan beskrives som Nedbør = Evapotranspirasjon + Avrenning +/- Magasinering. Over lang tid, mange år, kan man se bort fra magasinering de fleste steder. Men over kort tid skjer hele tiden forandring av vannmagasinene. Snøen akkumuleres og smelter, vannmengdene i innsjøene øker og minker, markvanninnholdet og grunnvannstanden er i forandring hele tiden.

I vårt område er den gjennomsnittlige årsnedbøren 750-950 mm, mest i de østlige delene av Østmarka. Data fra nedbørstasjoner i området sørøst for Oslo viser at oktober er den nedbørrikeste måneden og at februar er den nedbørfattigste i gjennomsnitt. I perioden desember-mars, når man vanligvis kan vente nedbør i form av snø, kommer i gjennomsnitt litt under 25 % av årsnedbøren.

Evapotranspirasjonen, som er summen av fordampningen fra vann- og jordoverflater og transpirasjonen fra planter, er i gjennomsnitt 250-300 mm i året. Den er først og fremst avhengig av lufttemperaturen. Om vinteren, når det er lav temperatur og snødekke, er den neglisjerbar. Under vekstsesongen om sommeren er den som størst. Når det er regnvær, er luften meget fuktig og kan ikke oppta fuktighet fra bakken, evapotranspirasjonen er liten. Men etter regnet kan den isteden bli meget stor akkurat på grunn av alt regn som har falt, bakken er meget fuktig og mye vann er tilgjengelig for fordampning. Andre faktorer som kan føre til stor fordampning er kraftig vind og tørr luft over bakken.

Avrenningen i vassdragene styres av nedbøren, snøsmeltingen og evapotranspirasjonen, og av fuktighetsforholdene i bakken. Den gjennomsnittlige årsavrenningen varierer mellom 450 og 700 mm, størst i de østlige og sentrale delene av Østmarka, og minst nærmest Oslofjorden. Tabellen nedenfor viser representative verdier for måneds- og årsavrenningen i et vassdrag i vårt område. Avrenningen er uttrykt som avrenning per arealenhet (l/s per km²) og omregnet til vannhøyde fordelt over hele nedbørfeltet (mm).

Måneds- og årsavrenningen i et typisk nedbørfelt i Østmarka

	% av års- avrenningen	l/s per km ²	mm
Januar	3,7	8,6	23
Februar	2,6	6,7	16
Mars	6,2	14,4	38
April	18,6	44,5	115
Mai	13,0	30,1	81
Juni	3,7	8,9	23
Juli	4,3	10,0	27
August	6,5	15,0	40
September	8,2	19,6	51
Oktober	11,1	25,7	69
November	13,5	32,3	84
Desember	8,6	19,9	53
Året	100,0	19,7	620

Vannmagasinet, dvs. mengden vann i terrenget, er vanligvis minst midt på sommeren. Den store evapotranspirasjonen i mai, juni og juli har ført til at markvanns- og grunnvannsmagasinet har minket, at vannstanden i sjøene er lav og at avrenningen er liten. Utover høsten er det et nedbøroverskudd, dvs. nedbøren er større enn evapotranspirasjonen og avrenningen til sammen, og vann magasineres i sjøer og i bakken. På grunn av stor nedbør og fuktige markvannsforhold er avrenningen stor om høsten, og det er da vi vanligvis opplever de største flommene i vassdragene. På senhøsten, når det blir kaldt, faller nedbøren som snø og det blir mindre vann som trenger ned i bakken. Grunnvannsmagasinet får ikke noe særlig tilførsel og avrenningen fører til at det minker utover senhøsten og vinteren.

Vanligvis er det kaldt i vintermånedene desember-februar og nedbøren akkumuleres som snø. Avrenningen kommer da stort sett fra grunnvannsmagasinet, og minker sakte utover vinteren. I vårt område opplever vi imidlertid ofte

mildværsperioder om vinteren. Nedbøren kommer som regn eller snøen smelter, hvilket fører til perioder med større eller mindre vinterflommer.

Vinteren strekker seg vanligvis langt ut i mars. Da stiger temperaturen etter hvert opp over null grader og snøen begynner å smelte. Smeltevannet trenger ned i bakken eller danner små løp som samles til alt større bekker. Den stigende temperaturen og smeltevannet tærer på isen som har blitt dannet på innsjøer og langs vassdrag. I løpet av april måned kulminerer vanligvis snøsmeltingen og vårflommen i vårt område. Snøen har smeltet vekk, men det er fortsatt mye vann i terrenget. Grunnvannstanden har steget under snøsmeltingen og utover sensvåren er avrenningen fortsatt temmelig stor.

Under sommermånedene er evapotranspirasjonen stor. Dette fører til at terrenget blir tørket ut og avrenningen blir liten. Selv om det kan regne mye i juni-juli, ofte i form av kortvarige, intense byger, blir det oftest ikke særlig stor vannføring i bekkene, akkurat på grunn av at bakken er tørr og klarer å suge opp mye av regnvannet. Men hvis det har vært en lang, regnfyllt periode er marken fuktig og da kan vi oppleve regnflommer også om sommeren.

Avrenningsforholdene varierer selvfølgelig fra år til år. I de fuktigste årene kan det være tre-fire ganger så stor avrenning som i de tørreste årene. Avrenningsforholdene varierer også med høyden over havet. Det er kaldere og lengre vinter sentralt i Østmarka enn i de lavere områdene nært Oslofjorden. I disse lavere områdene er det ofte snøbart eller lite snø, og de bidrar i liten grad til vårflommene. Isteden renner mer vann av om vinteren i disse områdene.

Også når det gjelder flom- og lavvannføring varierer forholdene i området. Det mest utmerkende er innsjøenes dempende og utjevning innvirkning på avrenningsforholdene. Når det er tørt og generelt liten avrenning, vil det gjerne fortsatt være relativt stor vannføring ut fra innsjøene. Det magasinerte vannet tømmes ut. Når det er fuktige forhold og flom i bekkene, blir flommen dempet og forsinket i innsjøene og det kan være moderat vannføring ut av de største innsjøene.

Vassdragene i vårt område er ganske små og fordi avrenningen varierer så mye gjennom året, er det de fleste steder kun nok vannføring for drift av anlegg under snøsmeltingen om våren og ved regnvær om høsten. Derfor har det vært et stort behov for regulering av innsjøer, slik at vannføringen kunne jevnes ut over året. På denne måten ble driftstiden forlenget ved de gamle anleggene langs vassdragene.

Avrenningen i vårt område er som nevnt 450 - 700 mm i året. Dette tilsvarer 14 - 22 l/s per km². Tabellen nedenfor viser nedbørfeltets areal, og gjennomsnittlig årsvannføring i m³/s og årsavrenning i mm i en rekke vassdrag i området. Verdiene er hentet fra NVEs digitale avrenningskart (atlas.nve.no) for perioden 1961-1990.

ØSTENSJØBEKKEN			
Østensjøbekken ved Bryn	13,1 km ²	0,23 m ³ /s	556 mm
LJANSELVA			
Ljanselva ved Ljabru	18,8 km ²	0,33 m ³ /s	555 mm
Gjersrudbekken ved Ljabru	12,8 km ²	0,21 m ³ /s	525 mm
Ljanselva ved fjorden	38,2 km ²	0,64 m ³ /s	533 mm
GJERSJØELVA			
Kantorbekken	3,8 km ²	0,06 m ³ /s	469 mm
Greverudbekken	10,3 km ²	0,16 m ³ /s	486 mm
Sætrebekken	20,6 km ²	0,33 m ³ /s	513 mm
Dalsbekken	26,0 km ²	0,44 m ³ /s	528 mm
Gjersjøelva ved fjorden	85,1 km ²	1,32 m ³ /s	489 mm
MJÆRVASSDRAGET			
Siggerudbekken	19,8 km ²	0,34 m ³ /s	542 mm
Ålielva	29,7 km ²	0,57 m ³ /s	609 mm
Bogerbekken	11,6 km ²	0,21 m ³ /s	565 mm
Utløpet av Langen	87,9 km ²	1,59 m ³ /s	569 mm

Tangenelva ved Mjær	109,5 km ²	1,99 m ³ /s	572 mm
Nordbyelva	12,3 km ²	0,25 m ³ /s	635 mm
Østbyelva	17,1 km ²	0,33 m ³ /s	618 mm
Utløpet av Mjær	147,8 km ²	2,72 m ³ /s	581 mm
BØRTERELVA			
Rausjøelva	8,4 km ²	0,17 m ³ /s	624 mm
Grinderbekken	4,8 km ²	0,10 m ³ /s	645 mm
Utløpet av Børtervann	34,9 km ²	0,69 m ³ /s	624 mm
Børtrelva ved Øyeren	51,8 km ²	1,05 m ³ /s	639 mm
ØYERENVASSDRAGENE			
Flatebyåa	10,7 km ²	0,23 m ³ /s	678 mm
Byåa	4,1 km ²	0,09 m ³ /s	653 mm
Nordbyåa	9,4 km ²	0,19 m ³ /s	647 mm
Gjellebekken	3,7 km ²	0,08 m ³ /s	635 mm
Ramstadbekken	4,2 km ²	0,09 m ³ /s	645 mm
Sørlibekken	1,9 km ²	0,04 m ³ /s	662 mm
Sundsbekken	4,0 km ²	0,08 m ³ /s	673 mm
SAGELVA			
Utløpet av Fri-Elvåga	19,9 km ²	0,40 m ³ /s	634 mm
Utløpet av Langtjern	38,5 km ²	0,78 m ³ /s	643 mm
Utløpet av Mønevann	31,8 km ²	0,64 m ³ /s	639 mm
Losbyelva	55,6 km ²	1,12 m ³ /s	638 mm
Vittenbergbekken	8,0 km ²	0,18 m ³ /s	694 mm
Sagelva ved Nitelva	108,9 km ²	2,22 m ³ /s	643 mm

I noen av vassdragene er det uttak til vannforsyning. Basert på de i forrige avsnitt oppgitte verdiene for produksjon ved vannverkene tilsvarer vannuttaket 0,18 m³/s i Gjersjøelva ved fjorden, 0,03 m³/s i Børtrelva fra Børtervanns utløp til Øyeren, 0,01 m³/s i Byåa og 0,32 m³/s i Ellingsrudelva nedenfor Fri-Elvåga, i Fjellhamarelva og i Sagelva. Det er særlig i Ellingsrudelva ned til samløpet med Losbyelva at den reduserte vannføringen er betydelig; gjennomsnittlig vannføring reduseres fra 0,40 m³/s ved Fri-Elvågas utløp til 0,08 m³/s, en reduksjon med 80 %.

NAVNE I VASSDRAGENE

Navnsettingen i vassdragene kan være vanskelig å finne ut av. Noen bekker og innsjøer har flere navn, noen navn skrives forskjellig i forskjellige kilder. På eldre kart ble det skrevet Lutvatnet, mens på seneste utgaven fra Statens kartverk står det Lutvannet. Innsjøer får enkelte steder navnet i bestemt form og andre steder i ubestemt form, -vannet eller -vann, -tjernet eller -tjern. Navnene staves forskjellig; heter det Raudsjøen eller Rausjøen, Skjellbreida eller Skjelbreia, Halsjøen eller Halssjøen? Navnsettingen i denne vassdragsbeskrivelsen er sikkert ikke konsekvent fra språkvitenskapelig synsvinkel, men det er heller ikke noe mål. Forfatteren drister seg allikevel til å gjøre en kort analyse av navnene på elvene, bekkene og innsjøene i området mellom Oslofjorden og Øyeren.

Stedsnavn kan være usammensatte eller sammensatte. De sammensatte navnene har et utmerkingsord (førsteledd) og et grunnord (sisteledd). Grunnordet forteller hva for type sted som navnet tilhører, f.eks. er -fjorden grunnordet i stedsnavnet Oslofjorden, mens Oslo- er utmerkingsordet. Alle sammensatte stedsnavn behøver imidlertid ikke nødvendigvis inneholde et grunnord.

I eksemplet Oslofjorden er utmerkingsordet et annet stedsnavn, og navnet Oslofjorden betegnes da som et relasjonsnavn. I andre tilfeller kan utmerkingsordet være beskrivende for stedet, eller inneholde dyre- eller plantenavn, eller være hentet fra menneskelig virksomhet.

Navn på bekker og elver

De vanligste grunnordene for vannløp er elv og bekk. De nedre delene av vassdragene i vårt område kalles gjerne -elva, mens de øvre delene vanligvis har navn på -bekken. Det er imidlertid ikke konsekvent. I mange tilfeller blandes navnene, vi ser både Ellingsrudelva og Ellingsrubbekken som navn på bekken fra Elvågavanna, og Dalbekken og Dalelva på bekken som renner ut i Gjersjøens sørende. Flere bekker skifter navn når man beveger seg langs bekken. Den nevnte Dalbekken kalles i forskjellige partier oppstrøms Åræsbekken, Kvernebekken, Ensebekken og Roåsbekken. Sagelva heter slik på strekningen som renner i Skedsmo, mens den kalles Fjellhamarelva i Lørenskog. Noen bekker har eller har hatt flere navn. Den nevnte Ellingsrubbekken kalles av og til for Nuggerubbekken, og et gammelt navn var Rufsruddbekken.

I Rælingen og Enebakk kalles gjerne vannløpene for -å; Nordbyåa, Byåa og Flatebyåa. Den nedre delen av Børterelva ble kalt Preståa, men det navnet er nå brukt mest for den vik av Øyeren som vassdraget renner ut i.

De fleste elvene og bekkene har navn etter en nærliggende gård, de har såkalte relasjonsnavn, som Børterelva, Ljanselva og Ramstadbekken. I noen tilfeller har de navn etter vannet som de renner ut fra, men da gjerne om vannet har navn på -sjøen, som Gjersjøelva og Østensjøbekken. En annen type navn er Sagelva, et elvenavn som finnes mange steder i Norge, gitt ut fra den virksomhet som ble drevet langs elven. Enda en type navn representeres av Gjellebekken i Rælingen, som har sammenheng med ordet hjel, trangt fossestryk.

Mange steder i Norge finner vi usammensatte navn på elvene, som Glomma, Vorma, Gaula osv. Dette var det vanligste i gamle dager, men etter hvert begynte man å føye til et grunnord, vanligvis -elva eller -åa. De usammensatte elvenavnene beskrev oftest elven på en eller annen måte. Navnet Vorma for utløpselven fra Mjøsa kommer f.eks. av ordet varm, som sier at elven holder seg mer isfri enn hva som er vanlig. Slike usammensatte navn benyttes ikke lenger i vårt område, men noen av elvene har hatt slike gamle navn. Ign var det opprinnelige navnet på Børterelva, et gammelt navn på Ljanselva var Ljorn, og Gjersjøelva het muligens Gerth fra gammelt av. Flere av de små bekkene som faller ut i Øyeren har også hatt slike usammensatte navn. Et unntak i så måte i vårt område er navnet Alna, som fortsatt benyttes for elven som Østensjøbekken renner ut i.

Navn på innsjøer

I innsjønavnene i vårt område benyttes seks forskjellige grunnord; -vann, -tjern, -putt, -kulp, -dam og -sjø. I denne teksten har vi valgt å for det meste skrive -vann og -tjern i ubestemt form, og de øvrige i bestemt form. Det er valgt å skrive Børtervann og Bindingsvann i entall, selv om man noen steder ser navnene i flertall, Børtervanna og Bindingsvanna.

Ved å studere navnene på de 310 innsjøene, som vi har i vårt område, finner vi at navn med grunnordet tjern er de helt dominerende. Vi har 187 -tjern i vårt område. Det tilsvarer drøyt 60 %. Navn på -vann utgjør 13 %, mens usammensatte navn eller sammensatte navn uten grunnord utgjør 10 %. Resterende 17 % er forholdsvis jevnt fordelt på -putt, -kulp, -dam og -sjø. Navnet Elvåga er spesielt, fordi det har grunnordet -våg i betydning sjø/vik, og er det eneste i vårt område med dette grunnord.

Nedenstående tabell viser antall innsjøer fordelt ut fra grunnord og sjøareal.

grunnord	-sjø	-vann	-tjern	-kulp	-putt	-dam
gjennomsnittlig areal km ²	0,45	0,23	0,020	0,016	0,010	0,027
<0,01 km ²	1	4	104	4	16	6
0,01 km ²	1	3	28	2	1	3
0,02 km ²	-	6	21	-	-	2
0,03 km ²	-	2	12	-	-	1
>0,03 km ²	10	25	22	2	1	3
totalt antall	12	40	187	8	18	15

Som ventet ser vi at -sjøer i gjennomsnitt er større enn -vann, som igjen er større enn -tjern. Kulper og putter er i sin tur i gjennomsnitt mindre enn -tjern. Sisteledet -dam har ikke noe sammenheng med innsjøens størrelse. Betegnelsen benyttes for innsjøer som er oppdemt i forbindelse med menneskelig virksomhet, f.eks. Kapelldammen ved Ski, hvor anlegget av jernbanevollen førte til at et område ble satt under vann. I andre tilfeller er det innsjøer eller myrer som er oppdemt, slik som Åmotdammen og Myrdammen, eller er det elvestrekninger som er oppdemt, som Fjellhamardammen, Nydammen i Gjersjøelva og Ignadammen. Det siste er et konstruert navn, fordi det ikke var mulig å finne noe navn på det oppdemte partiet av Børterelva ved Enebakk kirke.

Usammensatte innsjønavn er det få av i vårt område. De vi har er Mjær, Dropla, Katisa, Slorene, Gryta og Fløyta. I tillegg finnes noen usammensatte navn i den gruppe innsjønavn som står i bestemt form, dvs. de som har endelsen -en. De er Langen, Grinderen, Malmeren, Assuren og Skriveren. De to sistnevnte ser man også skrevet som Assurtjern og Skrivartjern. De sammensatte innsjønavnene uten grunnord er Sølvdobla, Skjelbreia, Påstrand (Porsstrand), Stutaue, Svartoren, Forfoten, Fisk(e)lausen og Trestilen.

En måte å kategorisere innsjønavnene på er ut fra deres opprinnelse og betydning.

Relasjonsnavn

Relasjonsnavn er de vanligste, omtrent en tredjepart av alle innsjønavn i området faller i den kategorien. Relasjonsnavnene har som nevnt et utmerkingsord som er et annet stedsnavn, vanligvis et gårds- eller plassnavn. Eksempler er Nærevann, Ramstadsjøen, Østbypotten, Nordbysjøen og Tussetjern. I noen tilfeller er tolkningen usikker; er Grinderen avledet av gårdsnavnet Grini i Rælingen? Innsjønavn knyttet til seterdriften i Østmarka er hyppig forekommende. Relasjonsnavnet Seter- eller Sætertjern finner vi for fem tjern i området. I tillegg kommer Plåterudsetertjern, Liseterputten, Nettetertjerna og Myrsetersvarttjern. Et navn som er forsvunnet er Holdtoppsætertjern for tjernet som nå kalles Bøletjern.

Litt spesielle relasjonsnavn er Østensjøvann, Midsjøvann og Gjetsjøvann. Østensjøvann har fått navnet fra gården Østensjø, dvs. gården øst for sjøen. Samme navn finnes også for et vann like sør for Ski sentrum. Midsjøvann har fått navnet fra gårdene Midsjø eller Midtsjø, som det står på gamle kart. De gårdene, Nordre og Søndre Midsjø, ligger på åsen mellom Midsjøvann og Nærevann. Men kanskje var det slik at vannet først fikk navnet Midtsjøen, fordi det ligger mellom Rullestadtjern og Nærevann, og at gården fikk navnet fra vannet. På samme måte er det for Gjetsjøvann, som på gamle kart heter Gjedsjø. Gården tok navnet sitt fra vannet, og det nåværende Gjetsjøvann er en tautologi, dvs. en unødvendig gjentakelse av grunnordet.

Det finnes også relasjonsnavn som ikke er knyttet til gårder, plasser eller setrer. Eksempler på slike navn, som er i mindretall i vårt område, er Kjermåsatjerna, Skurvåstjern og Fudalstjern.

Beskrivende navn

En annen gruppe navn som er vanlig er de som beskriver innsjøenes form eller utseende. Omtrent en fjerdepart av innsjønavnene i vårt område hører til denne kategorien.

Navn med Svart- som utmerkingsord er de vanligste i vårt område. Vi har tolv slike for innsjøer; seks Svarttjern, fire Svartkulp og en Svartputt. I tillegg kommer Svartoren. På gamle kart finner vi også to Svarttjern ved nordenden av Støttumfjorden i Børtervann. De kalles på nyere kart for Bøvelstadsvarttjern og Myrsetersvarttjern. Farver er ellers ikke så vanlig som utmerkingsord, men vi har noen i vårt område; Rausjøen (Raudsjøen) og Blåtjern, og vi kan vel også regne Sølvdobla, Sølvputten og Assuren hit.

Utmerkingsordet kan beskrive innsjøen helt konkret, som ved Rundtjern, Smalvann, Krovann og alle innsjøene med navn på Lang-; fire Langtjern, to Langvann og Langen. Det skal nevnes at på gamle kart finner vi navnene Lange og Runde Solbergvann på de tjern som ligger nordvest for Nøklevann og som nå heter Solbergvann og Rundtjern. Navnet Solberg kommer fra en forsvunnen plass i Oppsalområdet i Oslo. Vi har også både Vesledammen, Vesletjern og Veslevann. Og i Enebakk finner vi navnet Stordammen på et tjern som langt fra kan kalles stort i våre dager. Spesielt

er navnet Nøklevann, som sies å stamme fra det norrøne ordet mikill, som betyr stor, dvs. Storvann.

Andre navn karakteriserer innsjøene på et annet plan, som Fisk(e)lausen, eller Fiskløysa, Paradisputten og Styggvann.

Noen innsjønavn er beskrivende ved sammenligning. Vi har Skjelbreia, som kommer av et gammelnorskt ord for noe som er "bredt som et skjold". Vi har Gryta og Grytetjern for tjern som ligger i søkk i terrenget.

I Østmarka finner vi tre Tretjerna. Det er små tjern som ligger i myrområder, hvor myra er på vei å vokse innover vannflatene. Det ene Tretjerna består vel egentlig bare av to tjern i våre dager.

Fauna

Den tredje største kategorien av innsjønavn er den som er knyttet til dyrelivet. Nesten en femtedel av innsjønavnene i vårt område tilhører den gruppen.

De fleste av disse er ikke uventet fiskenavn. Vi finner fem Morttjern og ett Mortvann. Andre fiskesorter som har gitt navn til innsjøer er aure (ørret), gjedde, kyte (ørkyte), abbor, brasme og stingsild. Av pattedyrnavn finner vi fire Bikkjetjern, og i tillegg har vi innsjønavn med elg, bjørn, gris, stut, ku, kalv, bukk, geit, merr og oter. To sjeldne dyrenavn er representert i Bjørtjern og Skrubbjær. Bjør, eller bjorr, er et gammelt navn for bever, mens skrubb er et gammelt for ulv.

Et navn som vi finner for tre tjern er Stutaue (Stutauet, Stutauget), som beskriver et lite mørkt skogstjern med navn fra dyreriket. Vi finner tilsvarende navn flere steder i Sverige, nemlig Oxögat.

Andre dyrenavn er Igletjern, som vi har fire av, Lusetjern, som vi har to av og Paddetjern, som vi har ett av. Lusetjernnavnet benyttes for tjern som er meget små.

Fuglnavn er det få av i vårt område. Vi har Hauktjern, Lommetjern og Snipetjern. De to Snipetjerna i Gjersjøelvas nedbørfelt kalles også Snipptjern og Sniptjern. Tolkningen av navnene kan derfor være litt usikker. Det samme gjelder Lommetjern, kanskje er navnet ikke knyttet til lomfuglen.

Diverse

Den siste femteparten av innsjønavn fra området er av forskjellige kategorier. Vi finner noen personnavn knyttet til innsjøene, som Maritjern, Knuttjern og Eriksvann. Men vi vet ikke hvem disse personene var. Vi finner noen botaniske navn, som Lintjern, som det er tre stykker av, Lauvtjern og Påstrand (Porsstrond). Myrdammen, Slorone og Slortjern kan vi også regne hit. Slora er et vanlig navn for gresslendt område som av og til oversvømmes. Noen innsjønavn er knyttet til en eller annen virksomhet, som f.eks. Fløyta og Slepptjern, dvs. tømmerfløting, Vasketjern og Katisa (et fiskeredskap). Hvorfor Pølsetjern og Flesketjern har fått sine navn kan vi bare gjette.

Navnene til noen av de største innsjøene trenger sin egen forklaring.

Elvåga er satt sammen av det gammelnorske ordet el, dvs. en bygd med regn, snø eller hagl, og våg, som betyr bukt eller vik. Elvåga kan altså bety vannet med mange vik og hvor det blåser og regner mye. Navnleddet våg finner vi også i Vågvann, innsjøen som ligger i Enebakk og har mange vik. På nyere kart kalles dette vannet for bare Våg.

Navnet Mjær er meget gammelt og kan ha sammenheng med elvenavnet Mors, som var det gamle navnet på Mosse- og Hobøelva. Navnet Mors tolkes som å ha med et gammelt ord for dele, splitte å gjøre. På samme måte kommer navnet Gjersjøen fra det gamle elvenavnet for Gjersjøelva, Gerth, som kan tolkes som "grenseelva".

Børtervann besto opprinnelig av flere vann som ble oppdemt til ett. Flere av Børtervanns deler kalles for fjorder, et grunnord som er vanlig i deler av landet for lange, relativt smale innsjøer i dalbunner. Navnet Børter kommer av det gammelnorske ordet bjartr, som betyr klar, lysende. Men om det var gården som først fikk navnet, og navnet på vannet altså er et relasjonsnavn, eller om det er et beskrivende navn for vannet, "klart vann", er usikkert.

Tabell over innsjøer i vassdragene

ALNAVASSDRAGET

Østensjøbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Skøyenputten	Oslo	198	<0,01	<1
Ulsrudvann	Oslo	186	0,05	<1
Kløpptjern	Oslo	106	0,01	1,4
Østensjøvann	Oslo	105	0,33	11,8

LJANSELVVASSDRAGET

Ljanselva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Lutvann	Oslo	205	0,42	1,7
Kroktjern	Oslo	280	0,04	<1
Rundtjern	Oslo	225	<0,01	<1
Solbergvann	Oslo	234	0,01	<1
Hauktjern	Oslo	244	0,04	<1
Aurtjern	Oslo	176	<0,01	<1
Fjelstadputten	Oslo	190	<0,01	<1
Nøklevann	Oslo	164	0,64	11,0
Skraperudtjern	Oslo	119	0,04	12,0

Gjersrubbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Sprengtjern	Oslo	138	<0,01	<1
Stensrudvann	Oslo	133	0,08	1,2
Trollvann, øvre (nordre)	Oslo	171	0,01	<1
Trollvann, nedre (søndre)	Oslo	170	<0,01	<1
Myrertjern	Oslo	161	<0,01	<1
Gjersrudtjern	Oslo	109	0,03	9,8

GJERSJØVASSDRAGET

Kantorbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Kolbotntjern	Oppegård	95	0,29	3,0

Greverubbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
------	---------	----------------	------------------------------	-------------------------------

Snipetjern	Oppegård/Ski	132	0,01	3,3
Grytetjern	Oppegård/Ski	127	0,01	5,0
Kolbotntjern, lille (Tømtetjern, Rudtjern)	Oppegård	117	<0,01	<1

Sætrebekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Elgsrudtjern	Oslo/Ski	177	<0,01	<1
Assuren, nordre	Ski	123	0,03	1,9
Assuren, søndre	Ski	123	0,04	2,2
Snipetjern	Ski	138	0,01	<1
Bukkestitjern	Ski	159	0,02	1,0
Karlsrudtjern	Ski	141	0,04	1,0
Bensekulpen	Ski	103	0,01	<1
Fosstjern	Ski	102	0,02	8,2
Tussetjern	Oppegård/Ski	92	0,10	19,8

Dalbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Nærevann	Ski	131	0,63	7,3
Solbergkulpen	Ski	131	<0,01	3,2
Midsjøvann	Ski	129	0,30	13,2
Rullestadtjern	Ski	128	0,02	16,4
Kapelldammen	Ski	125	<0,01	<1

Gjersjøelva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Gjersjøen	Oppegård/Ås	40	2,68	81,8
Nydammen	Oppegård	36	0,02	82,7

MJÆRVASSDRAGET (HOBØLELVA)

Tangenelva: Siggerudbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Smalvann	Oslo	247	0,02	<1
Rundvann	Oslo	242	0,02	<1
Trollvann	Oslo	203	<0,01	<1
Sølvdobla	Oslo	191	<0,01	1,3
Svartkulp	Oslo	191	0,01	<1
Askevann	Oslo	145	0,03	<1
Griseputten	Oslo/Ski	228	<0,01	<1
Tømmerholtjern	Oslo/Ski	222	0,01	<1
Rolandsjøen	Ski	140	0,15	2,0
Rolandsjøen, lille	Ski	139	0,01	2,2
Setertjern	Oslo/Ski	136	0,11	10,5
Brokkenhustjern	Oslo/Ski	136	0,06	10,8

Svartkulp	Oslo/Ski	136	0,04	11,1
Gjeddetjern	Oslo/Ski	162	<0,01	<1
Sværsvann	Oslo/Ski	136	0,08	12,3
Bråtetjern	Ski	136	0,15	15,6
Grønslettjern	Ski	130	0,03	15,9
Gjeddetjern	Ski	155	0,01	<1
Tangentjern	Ski	127	0,02	19,7

Tangelva: Ålielva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Vælsputten	Enebakk	248	<0,01	<1
Kløftetjern	Enebakk	245	0,03	<1
Gjevikputten (Vardåspalten)	Enebakk	244	<0,01	1,1
Steinsjøen	Enebakk	241	0,08	<1
Askevann	Enebakk	234	0,02	1,7
Kjerrmåsatjern, nordre	Enebakk	232	0,01	2,4
Kjerrmåsatjern, midtre	Enebakk	231	<0,01	2,6
Kjerrmåsatjern, søndre	Enebakk	231	0,03	<1
Morttjern	Enebakk	227	0,02	<1
Skjelbreia, vesle	Enebakk	214	0,02	5,6
Skjelbreia	Enebakk/Ski	214	0,05	6,5
Ålmarktjern (Nordre Vinholtjern)	Enebakk	265	<0,01	<1
Bysetertjern	Enebakk	236	<0,01	<1
Igletjern	Enebakk	235	<0,01	<1
Gørrtjern	Enebakk	224	<0,01	<1
Svartoren	Enebakk/Ski	211	0,07	10,9
Fugleleiktjern	Ski	267	<0,01	<1
Svarttjern	Enebakk	298	<0,01	<1
Bindingsvann	Enebakk/Ski	172	0,62	20,5
Fjelldammen	Ski	168	<0,01	20,6
Stutauget	Ski	247	<0,01	<1
Paddetjern	Ski	243	0,02	<1
Tretjern, store	Ski	231	0,02	<1
Tretjern, lille	Ski	231	<0,01	<1
Aborttjern	Ski	222	0,01	<1
Lusetjern	Ski	140	0,01	<1
Soldaltjern	Ski	138	0,01	27,0
Syverudtjern	Ski	151	0,12	1,0
Svartkulpen	Ski	151	<0,01	1,1
Snikedalstjern (Holetjern)	Ski	137	0,02	29,7

Tangelva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Lommetjern	Ski	143	<0,01	<1
Østre Solbergputten	Ski	150	<0,01	<1
Bonndalsdammen	Ski	147	0,01	<1

Rundtjern	Ski	151	<0,01	<1
Langtjern	Ski	197	<0,01	<1
Asgjerrudtjern	Ski	184	<0,01	<1
Gjetsjøvann	Ski	131	0,17	6,1
Bergsengkulpen	Ski	129	<0,01	<1
Jørgenrudtjern	Ski	129	<0,01	9,1
Solbottjern	Ski	148	<0,01	<1
Stubberudtjern	Ski	147	<0,01	<1
Bogerkulpen	Ski	129	<0,01	10,4
Buvann	Ski	129	0,05	10,9
Skriveren, lille	Ski	190	<0,01	<1
Skriveren	Ski	189	0,02	<1
Tjern sør for Prestmåsan	Enebakk	173	0,01	<1
Langskogtjern	Enebakk	192	<0,01	<1
Gjørjetjern	Ski/Hobøl	202	<0,01	<1
Søretjern	Ski	185	<0,01	<1
Langen	Ski/Enebakk	126	1,49	87,9
Mjærskogtjern	Enebakk	203	<0,01	<1
Høltjern	Enebakk	126	0,07	92,3
Vinholtjern, nordre (midtre)	Enebakk	279	<0,01	<1
Vinholtjern, søndre	Enebakk	278	<0,01	<1
Vasketjern	Enebakk	184	<0,01	<1
Bjørnholtjern	Enebakk	183	<0,01	<1
Vikstjern	Enebakk	181	0,03	2,5
Vågvassåstjern	Enebakk	182	<0,01	<1
Vågvann (Våg)	Enebakk	126	0,86	105,5
Tjernslitjern	Enebakk	171	0,03	<1

Nordbyelva

Vann	Kommune	Høyde, moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Totjern, søndre	Enebakk	212	<0,01	<1
Totjern, nordre	Enebakk	212	<0,01	<1
Krokvann	Enebakk	207	0,04	<1
Holmetjern	Enebakk	204	0,17	1,5
Kutjern, østre	Enebakk	204	0,01	1,6
Kutjern, vestre	Enebakk	204	0,01	1,8
Gravtjern	Enebakk	203	0,01	<1
Gravtjern, lille	Enebakk	203	<0,01	<1
Grauteslortjern	Enebakk	201	<0,01	3,1
Skredderstadvann	Enebakk	199	0,01	3,6
Skredderstadvann, lille	Enebakk	199	<0,01	3,7
Flesketjern	Enebakk	207	<0,01	<1
Vasetjern	Enebakk	199	<0,01	1,2
Sætertjern, vestre	Enebakk	179	<0,01	1,2
Sætertjern, østre	Enebakk	179	<0,01	1,3
Bonntjern	Enebakk	175	<0,01	3,6

Slorene	Enebakk	174	0,02	9,2
Bråtendammen	Enebakk	120	0,01	12,1

Østbyelva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Langtjern	Enebakk	208	0,01	<1
Stutauet	Enebakk	198	<0,01	<1
Frostatjern	Enebakk	189	<0,01	<1
Tuggerudtjern	Enebakk	175	0,05	1,9
Sulerudputten	Enebakk	198	<0,01	<1
Vasstjern	Enebakk/Spydeberg	163	0,06	1,2
Ødegårdstjern	Enebakk	175	<0,01	<1
Skånetjern	Enebakk/Hobøl	162	0,04	1,0

Hobølelva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Mjær	Enebakk/Hobøl	109	1,67	147,8

BØRTERVASSDRAGET

Rausjøelva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Liseterputten	Lørenskog	252	<0,01	<1
Grastjern	Enebakk	247	0,02	<1
Tonevann	Enebakk	245	0,22	2,0
Luttjern	Enebakk	233	0,06	<1
Lørdagsrudtjern	Enebakk	258	<0,01	<1
Mosjøen	Enebakk	233	0,55	5,9
Rausjøen, vesle	Enebakk	229	<0,01	<1
Rausjøen	Enebakk	229	0,24	7,4

Grinderbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Mørkåstjern, lille (søndre)	Rælingen	277	<0,01	<1
Mørkåstjern, store (nordre)	Rælingen	274	0,02	<1
Dropla	Rælingen	240	<0,01	<1
Langvann	Rælingen	277	0,02	<1
Nessetertjern, nordre	Rælingen	236	<0,01	1,2
Nessetertjern, søndre	Rælingen	236	0,01	<1
Aurtjern	Rælingen	225	0,02	2,0
Grinderen, vesle	Rælingen	216	<0,01	2,4
Svarttjern	Rælingen	219	0,01	<1
Stingsildtjern	Rælingen/Enebakk	215	<0,01	<1
Grinderen	Rælingen/Enebakk	213	0,11	4,3

Forfotbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Rottjern	Enebakk	233	0,01	1,2
Sølvputten	Enebakk	219	<0,01	1,3
Forfoten, vesle	Enebakk	207	0,30	<1
Stuttjern	Enebakk	222	0,09	<1
Forfoten	Enebakk	207	0,10	3,5
Pålsgardbekken				
Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Myrsetersvarttjern	Enebakk	225	0,03	<1
Bøletjern	Enebakk	257	0,02	1,1
Vasketjern	Enebakk	292	<0,01	<1
Småbekker til Børtervann				
Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Kytetjern, søndre	Enebakk	236	0,06	<1
Bukketjern	Enebakk	195	<0,01	<1
Bøvelstadsvarttjern	Enebakk	235	0,02	<1
Pølsetjern	Enebakk	221	<0,01	<1
Vasketjern	Enebakk	217	<0,01	<1
Auretjern, øvre	Enebakk	202	0,03	1,2
Auretjern, nedre	Enebakk	196	0,03	2,1
Fudalsbekken				
Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Bikkjetjern	Enebakk	264	0,01	<1
Solbergputten	Enebakk	270	<0,01	<1
Iletjern	Enebakk	306	<0,01	<1
Fudalstjern	Enebakk	208	0,02	2,7
Fudalsdammen	Enebakk	205	<0,01	3,0
Vengsbekken				
Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Korsmåsatjern	Enebakk	319	<0,01	<1
Taraldtjern	Enebakk	242	<0,01	<1
Børterelva				
Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km²	Feltareal, km²
Børtervann	Enebakk	193	2,58	34,9
Oppholdstjern	Enebakk	200	0,01	<1
Lindtjern	Enebakk	203	<0,01	<1
Eikebergdammen	Enebakk	160	0,02	40,3
Østenbøldammen	Enebakk	164	<0,01	<1
Støttumtjern	Enebakk	190	<0,01	<1

Ignadammen	Enebakk	146	0,04	50,5
------------	---------	-----	------	------

VASSDRAG TIL ØYEREN

Flatebyåa

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Fageråstjern	Enebakk	343	<0,01	<1
Breimåstantjern	Enebakk	252	<0,01	<1
Tossmåstantjern	Enebakk	250	<0,01	<1
Skrubbtjern	Enebakk	254	<0,01	<1
Påstrand	Enebakk	240	0,02	3,3
Katisa	Enebakk	235	<0,01	<1
Stordammen	Enebakk	225	<0,01	4,1
Merratjern	Enebakk	218	0,01	4,2
Morttjern, østre	Enebakk	248	0,02	<1
Berskaumyrtjern	Enebakk	242	<0,01	<1
Kasttjern	Enebakk	193	<0,01	<1
Langtjern	Enebakk	191	0,03	<1

Byåa

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Svarttjern	Enebakk	253	<0,01	<1
Morttjern, vestre	Enebakk/Rælingen	253	0,02	<1
Gjeddevann	Enebakk/Rælingen	250	0,30	3,2
Slortjern	Rælingen	247	<0,01	3,3
Vesledammen	Rælingen	228	0,01	3,6

Nordbyåa

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Hellertjern, søndre	Enebakk	254	<0,01	<1
Hellertjern, midtre	Enebakk	254	<0,01	<1
Hellertjern, nordre	Enebakk	254	0,02	1,1
Otertjern	Enebakk/Rælingen	251	<0,01	<1
Morttjern	Rælingen	238	0,02	<1
Bikkjetjern, søndre	Rælingen	235	<0,01	<1
Bikkjetjern, nordre	Rælingen	235	<0,01	<1
Bikkjetjern, midtre	Rælingen	235	<0,01	<1
Brasmetjern	Rælingen	230	<0,01	<1
Nordbysjøen	Enebakk/Rælingen	230	0,76	7,5
Svarttjern	Rælingen	243	<0,01	<1
Lintjern	Rælingen	197	<0,01	<1
Myrdammen	Rælingen	195	0,07	8,8

Gjellebekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
------	---------	----------------	------------------------------	-------------------------------

Merratjern, vestre (søndre)	Rælingen	269	0,01	<1
Merratjern, østre (nordre)	Rælingen	269	<0,01	<1
Stutauet	Rælingen	254	<0,01	<1
Gryta	Rælingen	234	0,04	<1

Ramstadbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Trestilen	Rælingen	276	0,02	<1
Svarttjern	Rælingen	217	<0,01	1,3
Lintjern	Rælingen	225	<0,01	<1

Sundbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Fjerdingsbyputten	Rælingen	239	<0,01	1,6

SAGELVVASSDRAGET

Ellingsrudelva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Svartkulp	Lørenskog	258	0,04	<1
Lusetjern	Enebakk	274	<0,01	<1
Paradisputten	Enebakk	224	<0,01	<1
Slepptjern	Lørenskog	232	<0,01	1,5
Eriksvann	Enebakk/Lørenskog/Oslo	200	0,06	6,5
Tretjern, østre	Oslo	217	<0,01	<1
Tretjern, vestre	Oslo	217	<0,01	<1
Tretjern, nordre	Oslo	216	<0,01	<1
Sør-Elvåga	Oslo/Lørenskog	195	0,32	10,8
Langvann	Oslo	213	0,11	<1
Mariholtputten	Oslo	226	0,01	<1
Igletjern	Oslo	196	0,01	1,2
Nord-Elvåga	Oslo/Lørenskog	195	1,03	17,3
Fri-Elvåga	Oslo/Lørenskog	188	0,18	19,9
Lauvtjern	Oslo	327	0,01	<1
Svartputten	Oslo	297	<0,01	<1
Igletjern	Lørenskog	228	<0,01	<1
Puttjern, søndre	Oslo	266	<0,01	<1
Puttjern, nordre	Oslo	265	<0,01	<1
Svarttjern	Lørenskog/Skedsmo	258	<0,01	<1
Langtjern	Lørenskog	154	0,15	38,5
Vesletjern	Lørenskog	154	0,01	<1

Losbyelva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Høgkolltjern, nordre	Rælingen	220	0,01	<1

Høgkolltjern, midtre	Rælingen	219	<0,01	<1
Høgkolltjern, søndre	Rælingen	219	<0,01	<1
Krokvann, søndre	Rælingen/Enebakk	214	0,23	1,4
Krokvann, midtre	Rælingen	213	0,03	1,5
Morttjern	Rælingen	252	<0,01	<1
Bjørntjernputten	Rælingen	222	<0,01	<1
Bjørntjern	Rælingen	221	<0,01	<1
Tappenbergvann	Rælingen	212	0,15	2,9
Biritjern	Rælingen/Lørenskog	208	<0,01	<1
Kytetjern, midtre	Enebakk	245	0,03	<1
Kytetjern, nordre	Lørenskog	261	0,02	<1
Krokvann, nordre	Rælingen/Lørenskog	207	0,23	4,9
Skårerputten	Lørenskog	222	<0,01	<1
Maritjern	Enebakk	254	<0,01	<1
Røyrvann	Lørenskog	173	0,17	8,1
Mørkputten	Lørenskog	290	<0,01	<1
Halsjøen	Lørenskog	279	0,27	2,3
Mortvann	Lørenskog	281	0,02	<1
Høgmyrtjern	Lørenskog	285	<0,01	<1
Drettvann	Lørenskog	258	0,34	4,0
Tjern nord for Skålsjøen	Lørenskog	256	<0,01	<1
Tretjern, nordre	Lørenskog	257	<0,01	<1
Tretjern, østre	Lørenskog	257	<0,01	<1
Tretjern, vestre	Lørenskog	257	<0,01	<1
Skålsjøen	Lørenskog	256	0,32	2,6
Bjørnholtjern	Rælingen	234	<0,01	<1
Fiskelausen	Rælingen	287	0,02	<1
Bjørtjern, øvre (søndre)	Rælingen	250	0,02	<1
Bjørtjern, nedre (nordre)	Rælingen	239	0,02	1,7
Morterudvann	Rælingen	219	0,16	3,6
Ramstadsjøen	Rælingen	268	0,27	1,4
Setertjern, øvre	Rælingen	254	<0,01	1,6
Setertjern, nedre	Rælingen	253	0,03	2,0
Huketjern, østre	Rælingen	284	0,01	<1
Huketjern, vestre	Rælingen	291	<0,01	<1
Opptjern	Rælingen	236	<0,01	2,9
Geitsjøen	Lørenskog/Rælingen	173	0,10	8,1
Malmeren	Lørenskog	175	0,02	<1
Fløyta	Lørenskog	173	0,23	25,6
Skurvåstjern	Rælingen	295	0,01	<1
Mønevann	Lørenskog	169	0,27	31,7
Fisklausen	Lørenskog	252	0,03	<1
Endtjern	Lørenskog	265	0,04	<1

Plåterudsetertjern	Lørenskog	292	<0,01	<1
Veslevann	Lørenskog	218	<0,01	<1
Styggvann	Lørenskog	226	0,02	<1
Igletjern	Lørenskog	317	<0,01	<1
Svartåsendammen	Lørenskog	262	<0,01	<1
Skulerudtjern	Lørenskog	237	<0,01	<1
Knuttjern	Lørenskog	254	0,04	<1
Lintjern	Lørenskog	228	<0,01	<1
Røyritjern	Lørenskog	249	<0,01	<1
Østbyputten	Lørenskog	240	0,06	1,0

Fjellhamarelva

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Fjellhamardammen	Lørenskog	152	0,03	97,1

Vittenbergbekken

Vann	Kommune	Høyde. moh.	Sjøareal, km ²	Feltareal, km ²
Blåtjern	Lørenskog/Rælingen	249	0,04	<1
Åmotdammen	Lørenskog/Rælingen	246	0,15	2,7

Tabell over innsjøer, alfabetisk

Vann	Hovedvassdrag	Sidevassdrag	UTM33 Øst	UTM33 Nord
Abbotjern	Mjærvassdraget	Ålielva	272418	6637901
Asgjerrudtjern	Mjærvassdraget	Bogerbekken	271523	6626285
Askevann	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	270117	6639905
Askevann	Mjærvassdraget	Ålielva	274902	6638797
Assuren, nordre	Gjersjøelva	Sætrebekken	266996	6635433
Assuren, søndre	Gjersjøelva	Sætrebekken	266715	6634947
Auretjern, nedre	Børterelva	Sidebekk til Børtervann	279918	6635497
Auretjern, øvre	Børterelva	Sidebekk til Børtervann	280041	6635875
Aurtjern	Ljanselva		269468	6643848
Aurtjern	Børterelva	Grinderbekken	278635	6641437
Bensekulpen	Gjersjøelva	Sætrebekken	266343	6631268
Bergsengkulpen	Mjærvassdraget	Bogerbekken	271853	6630249
Berskaumyrtjern	Glommavassdraget	Flatebyåa	282991	6639204
Bikkjetjern	Børterelva	Fudalsbekken	281376	6636479
Bikkjetjern, midtre	Glommavassdraget	Nordbyåa	280651	6640649
Bikkjetjern, nordre	Glommavassdraget	Nordbyåa	280682	6640712
Bikkjetjern, søndre	Glommavassdraget	Nordbyåa	280765	6640127
Bindingsvann	Mjærvassdraget	Ålielva	273069	6634870
Birtjern	Sagelva	Losbyelva	277036	6641843

Bjørnholtjtjern	Mjærvassdraget	Kvernstubekken (Viksbekken)	276511	6631209
Bjørnholtjtjern	Sagelva	Losbyelva	277970	6642644
Bjørntjern	Sagelva	Losbyelva	278118	6641343
Bjørntjernputten	Sagelva	Losbyelva	278165	6641529
Bjørtjern, nedre (nordre)	Sagelva	Losbyelva	278198	6643581
Bjørtjern, øvre (søndre)	Sagelva	Losbyelva	278447	6643419
Blåttjern	Sagelva	Vittenbergbekken	277995	6647671
Bogerkulpen	Mjærvassdraget	Bogerbekken	271693	6630452
Bonndalsdammen	Mjærvassdraget	Sidebakk til Langen	270809	6631470
Bonntjern	Mjærvassdraget	Nordbyelva	278046	6630609
Brasmetjern	Glommavassdraget	Nordbyåa	280359	6640807
Breimåstantjern	Glommavassdraget	Flatebyåa	282252	6638056
Brokkenhustjern	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269841	6638686
Bråtendammen	Mjærvassdraget	Nordbyelva	278697	6627537
Bråttetjern	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269172	6636351
Bukkestitjern	Gjersjøelva	Sætrebekken	268286	6633555
Bukketjern	Børterelva	Sidebakk til Børtervann	277399	6637140
Buvann	Mjærvassdraget	Bogerbekken	272044	6630971
Bysetertjern	Mjærvassdraget	Ålielva	275183	6635851
Bøletjern	Børterelva	Pålsgardbekken	279668	6637508
Børtervann	Børterelva		280996	6633457
Bøvelstadsvarttjern	Børterelva	Sidebakk til Børtervann	278174	6638012
Drettvann	Sagelva	Losbyelva	275087	6642468
Dropla	Børterelva	Grinderbekken	279213	6642239
Eikebergdammen	Børterelva		281934	6632389
Elgsrudtjern	Gjersjøelva	Sætrebekken	267686	6637481
Endtjern	Sagelva	Losbyelva	274823	6644381
Eriksvann	Sagelva	Ellingsrudelva	272011	6640320
Fageråstjern	Glommavassdraget	Flatebyåa	282702	6636096
Fiskelausen	Sagelva	Losbyelva	278832	6644656
Fisklausen	Sagelva	Losbyelva	274749	6643961
Fjelldammen	Mjærvassdraget	Ålielva	272822	6635066
Fjellhamardammen	Sagelva	Fjellhamarelva	275943	6651660
Fjelstadputten	Ljanselva		268678	6643960
Fjerdingsbyputten	Glommavassdraget	Sundbekken	279622	6648784
Flesketjern	Mjærvassdraget	Nordbyelva	277635	6631533
Fløyta	Sagelva	Losbyelva	275893	6643759
Forfoten	Børterelva	Forfotbekken	278248	6634211
Forfoten, vesle	Børterelva	Forfotbekken	277807	6633905
Fosstjern	Gjersjøelva	Sætrebekken	266416	6631340
Fri-Elvåga	Sagelva	Ellingsrudelva	271505	6647883
Frostatjern	Mjærvassdraget	Østbyelva	280314	6632364
Fudalsdammen	Børterelva	Fudalsbekken	281546	6633654
Fudalstjern	Børterelva	Fudalsbekken	281702	6634433
Fugleleiktjern	Mjærvassdraget	Ålielva	273812	6635943
Geitsjøen	Sagelva	Losbyelva	276402	6643351

Gjeddetjern	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	268396	6637828
Gjeddetjern	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	268128	6636158
Gjeddevann	Glommavassdraget	Byåa	281530	6640266
Gjersjøen	Gjersjøelva		263152	6637658
Gjersrudtjern	Ljanselva	Gjersrudbekken	266970	6640267
Gjetsjøvann	Mjærvassdraget	Bogerbekken	272708	6629533
Gjevikputten (Vardåspalten)	Mjærvassdraget	Ålielva	274595	6639611
Gjørjetjern	Mjærvassdraget	Rustadelva	273224	6624900
Grastjern	Børterelva	Rausjøelva	275264	6639715
Grauteslortjern	Mjærvassdraget	Nordbyelva	279102	6632079
Gravtjern	Mjærvassdraget	Nordbyelva	278861	6632276
Gravtjern, lille	Mjærvassdraget	Nordbyelva	278842	6632340
Grinderen	Børterelva	Grinderbekken	278714	6638926
Grinderen, vesle	Børterelva	Grinderbekken	278663	6640633
Griseputten	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	271937	6639400
Gryta	Glommavassdraget	Gjellebekken	280393	6643700
Grytetjern	Gjersjøelva	Greverudbekken	265896	6634821
Grønslettjern	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269162	6635937
Gørrtjern	Mjærvassdraget	Ålielva	274670	6636486
Halsjøen	Sagelva	Losbyelva	273574	6644041
Hauktjern	Ljanselva		269878	6646480
Hellertjern, midtre	Glommavassdraget	Nordbyåa	280843	6637839
Hellertjern, nordre	Glommavassdraget	Nordbyåa	280639	6638227
Hellertjern, søndre	Glommavassdraget	Nordbyåa	280935	6637679
Holmetjern	Mjærvassdraget	Nordbyelva	279854	6631609
Huketjern, vestre	Sagelva	Losbyelva	277772	6645104
Huketjern, østre	Sagelva	Losbyelva	277996	6644996
Høggkolltjern, midtre	Sagelva	Losbyelva	278032	6640031
Høggkolltjern, nordre	Sagelva	Losbyelva	277958	6640237
Høggkolltjern, søndre	Sagelva	Losbyelva	278011	6639833
Høggmyrtjern	Sagelva	Losbyelva	274654	6642079
Høltjern	Mjærvassdraget	Tangenelva	275702	6627393
Igletjen	Mjærvassdraget	Ålielva	274639	6636971
Igletjern	Sagelva	Ellingsrudelva	270717	6646181
Igletjern	Sagelva	Ellingsrudelva	272049	6646895
Igletjern	Sagelva	Losbyelva	274349	6644791
Ignadammen	Børterelva		284122	6630816
Iletjern	Børterelva	Fudalsbekken	282001	6636155
Jørgenrudtjern	Mjærvassdraget	Bogerbekken	271760	6630226
Kapelldammen	Gjersjøelva	Dalbekken	266002	6628021
Karlsrudtjern	Gjersjøelva	Sætrebekken	269894	6631876
Kasttjern	Glommavassdraget	Flatebyåa	284117	6635773
Katisa	Glommavassdraget	Flatebyåa	283335	6636095
Kjerrmåsatjern, midtre	Mjærvassdraget	Ålielva	275137	6637985
Kjerrmåsatjern, nordre	Mjærvassdraget	Ålielva	275000	6638368
Kjerrmåsatjern, søndre	Mjærvassdraget	Ålielva	275166	6637773

Klopptjern	Alna	Østensjøbekken	266832	6645451
Kløftetjern	Mjærvassdraget	Ålielva	274397	6639566
Knuttjern	Sagelva	Losbyelva	272549	6646517
Kolbotntjern	Gjersjøelva	Kantorbekken	264389	6637307
Kolbotntjern, lille (Tømtetj./Rudtj.)	Gjersjøelva	Greverudbekken	264801	6635283
Korsmåsatjern	Børtervassdraget	Vengsbekken	282543	6635730
Kroktjern	Ljanselva		269952	6647793
Krokvann	Mjærvassdraget	Nordbyelva	280135	6630915
Krokvann, midtre	Sagelva	Losbyelva	277623	6640494
Krokvann, nordre	Sagelva	Losbyelva	276845	6641306
Krokvann, søndre	Sagelva	Losbyelva	277481	6640122
Kutjern, vestre	Mjærvassdraget	Nordbyelva	279471	6631849
Kutjern, østre	Mjærvassdraget	Nordbyelva	279614	6631763
Kytetjern, midtre	Sagelva	Losbyelva	277166	6640076
Kytetjern, nordre	Sagelva	Losbyelva	276942	6640439
Kytetjern, søndre	Børterelva	Sidebekk til Børtervann	277525	6638894
Langen	Mjærvassdraget	Tangenelva	275320	6627699
Langskogtjern (Landskogtjern)	Mjærvassdraget	Sidebekk til Langen	274014	6631414
Langtjern	Mjærvassdraget	Bogerbekken	272414	6626041
Langtjern	Mjærvassdraget	Østbyelva	280911	6632444
Langtjern	Glommavassdraget	Flatebyåa	284511	6636021
Langtjern	Sagelva	Ellingsrudelva	274662	6650606
Langvann	Børterelva	Grinderbekken	278895	6642778
Langvann	Sagelva	Ellingsrudelva	270398	6642967
Lauvtjern	Sagelva	Ellingsrudelva	270598	6648726
Lindtjern	Børterelva	Sidebekk til Børterelva	281185	6632333
Lintjern	Glommavassdraget	Nordbyåa	280776	6642362
Lintjern	Glommavassdraget	Ramstadbekken	280653	6645151
Lintjern	Sagelva	Losbyelva	272750	6647999
Liseterputten	Børterelva	Rausjøelva	275098	6640426
Lommetjern	Mjærvassdraget	Sidebekk til Langen	270815	6634114
Lusetjern	Mjærvassdraget	Ålielva	271583	6636769
Lusetjern	Sagelva	Ellingsrudelva	273967	6640057
Luttjern	Børterelva	Rausjøelva	276471	6638541
Lutvann	Ljanselva		269429	6647815
Lørdagsrudtjern	Børterelva	Rausjøelva	275718	6637540
Malmeren	Sagelva	Losbyelva	275887	6643141
Mariholtputzen	Sagelva	Ellingsrudelva	270711	6646622
Maritjern	Sagelva	Losbyelva	275406	6640174
Merratjern	Glommavassdraget	Flatebyåa	283726	6637316
Merratjern, østre (nordre)	Glommavassdraget	Gjellebekken	279487	6643920
Merratjern, vestre (søndre)	Glommavassdraget	Gjellebekken	279336	6643873
Midsjøvann	Gjersjøelva	Dalbekken	268169	6628878
Mjær	Mjærvassdraget	Hobøelva	277171	6623140
Mjærskogtjern	Mjærvassdraget	Sidebekk til Høltjern	275072	6625581
Morterudvann	Sagelva	Losbyelva	277065	6642676

Morttjern	Mjærvassdraget	Ålielva	275190	6637073
Morttjern	Sagelva	Losbyelva	278296	6642101
Morttjern (Tomter-Morttjern)	Glommavassdraget	Nordbyåa	279506	6640200
Morttjern, vestre	Glommavassdraget	Byåa	281139	6638958
Morttjern, østre	Glommavassdraget	Flatebyåa	282365	6639053
Mortvann	Sagelva	Losbyelva	273916	6643311
Mosjøen	Børterelva	Rausjøelva	276635	6635980
Myrdammen	Glommavassdraget	Nordbyåa	280646	6642896
Myrertjern	Ljanselva	Gjersrubekken	267265	6638021
Myrsetersvarttjern	Børterelva	Pålsgardbekken	279091	6637791
Mønevann	Sagelva	Losbyelva	275583	6644478
Mørkputten	Sagelva	Losbyelva	273439	6644765
Mørkåstjern, store (nordre)	Børterelva	Grinderbekken	279245	6643002
Mørkåstjern, lille (søndre)	Børterelva	Grinderbekken	279105	6642938
Nessetertjern, nordre	Børterelva	Grinderbekken	278946	6642166
Nessetertjern, søndre	Børterelva	Grinderbekken	278922	6642043
Nordbysjøen	Glommavassdraget	Nordbyåa	280119	6642013
Nord-Elvåga	Sagelva	Ellingsrudelva	271139	6646033
Nydammen	Gjersjøelva		262910	6638516
Nærevann	Gjersjøelva	Dalbekken	269371	6628775
Nøklevann	Ljanselva		268198	6644598
Oppholdstjern	Børterelva	Sidebekk til Børterelva	280883	6633065
Opptjern	Sagelva	Losbyelva	277639	6644292
Otertjern	Glommavassdraget	Nordbyåa	279697	6639432
Paddetjern	Mjærvassdraget	Ålielva	272887	6636715
Paradisputten	Sagelva	Ellingsrudelva	273031	6639921
Plåterudsetertjern	Sagelva	Losbyelva	276898	6647164
Puttjern, nordre	Sagelva	Ellingsrudelva	270429	6649738
Puttjern, søndre	Sagelva	Ellingsrudelva	270239	6649437
Pølsetjern	Børterelva	Sidebekk til Børterevann	278908	6636380
Påstrand	Glommavassdraget	Flatebyåa	283215	6636794
Ramstadsjøen	Sagelva	Losbyelva	278978	6645289
Rausjøen	Børterelva	Rausjøelva	277105	6635583
Rausjøen, vesle	Børterelva	Rausjøelva	276690	6635303
Rolandsjøen	Mjærvassdraget	Siggerubekken	270984	6637320
Rolandsjøen, lille	Mjærvassdraget	Siggerubekken	270561	6638046
Rottjern	Børterelva	Forfotbekken	277166	6633370
Rullestadtjern	Gjersjøelva	Dalbekken	266959	6628349
Rundtjern	Ljanselva		269109	6647738
Rundtjern	Mjærvassdraget	Sidebekk til Langen	270640	6631673
Rundvann	Mjærvassdraget	Siggerubekken	269127	6642054
Røyritjern	Sagelva	Losbyelva	276490	6647946
Røyrivann	Sagelva	Losbyelva	276100	6642428
Setertjern	Mjærvassdraget	Siggerubekken	270052	6638932
Setertjern, nedre	Sagelva	Losbyelva	278153	6644780
Setertjern, øvre	Sagelva	Losbyelva	278564	6645132

Skjelbreia	Mjærvassdraget	Ålielva	272939	6638481
Skjelbreia, vesle	Mjærvassdraget	Ålielva	273154	6638641
Skraperudtjern	Ljanselva		267770	6643888
Skredderstadvann	Mjærvassdraget	Nordbyelva	279352	6631343
Skredderstadvann, lille	Mjærvassdraget	Nordbyelva	279287	6631151
Skriveren	Mjærvassdraget	Follobekken	274038	6632994
Skriveren, lille	Mjærvassdraget	Follobekken	273788	6633057
Skrubbtjern	Glommavassdraget	Flatebyåa	282786	6636961
Skulerudtjern	Sagelva	Losbyelva	272885	6645984
Skurvåstjern	Sagelva	Losbyelva	278678	6645688
Skøyenputten	Alna	Østensjøbekken	268528	6647531
Skålsjøen	Sagelva	Losbyelva	275023	6641567
Skånetjern	Mjærvassdraget	Østbyelva	278928	6624636
Skårerputten	Sagelva	Losbyelva	276821	6641061
Slepptjern	Sagelva	Ellingsrudelva	272174	6641492
Slorene	Mjærvassdraget	Nordbyelva	278294	6630267
Slortjern	Glommavassdraget	Byåa	281480	6640517
Smalvann	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269396	6642044
Snikedalstjern (Holetjern)	Mjærvassdraget	Ålielva	270280	6634995
Snipetjern	Gjersjøelva	Greverudbekken	266460	6636681
Snipetjern	Gjersjøelva	Sætrebekken	266895	6633855
Solbergkulpen	Gjersjøelva	Dalbekken	269414	6629382
Solbergputten	Børterelva	Fudalsbekken	281268	6636239
Solbergvann	Ljanselva		268906	6647195
Solbottjern	Mjærvassdraget	Bogerbekken	271167	6629475
Soldaltjern	Mjærvassdraget	Ålielva	271477	6636236
Sprengtjern	Ljanselva	Gjersrudbekken	269104	6638413
Steinsjøen	Mjærvassdraget	Ålielva	274756	6639492
Stensrudvann	Ljanselva	Gjersrudbekken	268380	6638774
Stingsildtjern	Børterelva	Grinderbekken	278588	6639832
Stordammen	Glommavassdraget	Flatebyåa	283659	6636907
Stubberudtjern	Mjærvassdraget	Bogerbekken	271284	6629717
Stutaue	Glommavassdraget	Gjellebekken	279516	6644636
Stutauet	Mjærvassdraget	Østbyelva	280541	6632872
Stutauget	Mjærvassdraget	Ålielva	273345	6635900
Stuttjern	Børterelva	Forfotbekken	277934	6634410
Styggvann	Sagelva	Losbyelva	276283	6647022
Støttumtjern	Børterelva	Sidebakk til Børterelva	282562	6629948
Sulerudputten	Mjærvassdraget	Østbyelva	281556	6627377
Svartkulp	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269807	6641055
Svartkulp	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269632	6638249
Svartkulp	Sagelva	Ellingsrudelva	273694	6641059
Svartkulpen	Mjærvassdraget	Ålielva	270328	6635539
Svartoren	Mjærvassdraget	Ålielva	274628	6635554
Svartputten	Sagelva	Ellingsrudelva	271045	6648547
Svarttjern	Mjærvassdraget	Ålielva	275801	6633214

Svarttjern	Børterelva	Grinderbekken	279064	6640219
Svarttjern	Glommavassdraget	Byåa	281920	6637895
Svarttjern	Glommavassdraget	Nordbyåa	280693	6641642
Svarttjern	Glommavassdraget	Ramstadbekken	280717	6646538
Svarttjern	Sagelva	Ellingsrudelva	274859	6652823
Svartåsendammen	Sagelva	Losbyelva	274893	6645110
Sværsvann	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269759	6637535
Syverudtjern	Mjærvassdraget	Ålielva	270395	6635725
Sætertjern, vestre	Mjærvassdraget	Nordbyelva	277654	6631058
Sætertjern, østre	Mjærvassdraget	Nordbyelva	277737	6630962
Sølvdobla	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269160	6641098
Sølvputten	Børterelva	Forfotbekken	277609	6633266
Sør-Elvåga	Sagelva	Ellingsrudelva	271123	6642967
Søretjern	Mjærvassdraget	Rustadelva	273230	6627615
Tangentjern	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269803	6634864
Tappenbergvann	Sagelva	Losbyelva	277495	6640802
Taraldtjern	Børtervassdraget	Vengsbekken	282823	6634193
Tjern nord for Skålsjøen	Sagelva	Losbyelva	274086	6642214
Tjern sør for Prestmåsan	Mjærvassdraget	Follobekken	274298	6632313
Tjerneslitjern	Mjærvassdraget	Sidebakk til Tangenelva	277675	6629625
Tonevann	Børterelva	Rausjøelva	276181	6639201
Tossmåstantjern	Glommavassdraget	Flatebyåa	282985	6638015
Totjern, nordre	Mjærvassdraget	Nordbyelva	279805	6630612
Totjern, søndre	Mjærvassdraget	Nordbyelva	279754	6630540
Trestilen	Glommavassdraget	Ramstadbekken	280330	6646757
Tretjern, lille	Mjærvassdraget	Ålielva	272756	6637605
Tretjern, nordre	Sagelva	Ellingsrudelva	271586	6641128
Tretjern, nordre	Sagelva	Losbyelva	274285	6642317
Tretjern, store	Mjærvassdraget	Ålielva	272836	6637428
Tretjern, vestre	Sagelva	Ellingsrudelva	271574	6640828
Tretjern, vestre	Sagelva	Losbyelva	274206	6642192
Tretjern, østre	Sagelva	Ellingsrudelva	271726	6640835
Tretjern, østre	Sagelva	Losbyelva	274288	6642178
Trollvann	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	269560	6641605
Trollvann, nedre (søndre)	Ljanselva	Gjersrubekken	269024	6639567
Trollvann, øvre (nordre)	Ljanselva	Gjersrubekken	269241	6639844
Tuggerudtjern	Mjærvassdraget	Østbyelva	280823	6631027
Tussetjern	Gjersjøelva	Sætrebekken	265613	6632276
Tømmerholtjern	Mjærvassdraget	Siggerudbekken	271813	6639166
Ulsrudvann	Alna	Østsjøbekken	268430	6646148
Vasetjern	Mjærvassdraget	Nordbyelva	277981	6631578
Vasketjern	Mjærvassdraget	Kvernstubekken (Viksbekken)	276118	6631538
Vasketjern	Børterelva	Pålsgardbekken	279721	6636635
Vasketjern	Børterelva	Sidebakk til Børtervann	278913	6633675
Vasstjern	Mjærvassdraget	Østbyelva	279895	6624550
Vesledammen	Glommavassdraget	Byåa	281518	6641260

Vesletjern	Sagelva	Ellingsrudelva	274820	6650924
Veslevann	Sagelva	Losbyelva	276793	6646394
Vikstjern	Mjærvassdraget	Kvernstubekken (Viksbekken)	276814	6630941
Vinholtjern, nordre (midtre)	Mjærvassdraget	Kvernstubekken (Viksbekken)	276053	6634039
Vinholtjern, søndre	Mjærvassdraget	Kvernstubekken (Viksbekken)	276098	6633790
Vælsputten	Mjærvassdraget	Ålielva	274320	6639897
Vågvann (Våg)	Mjærvassdraget	Tangenelva	277468	6627363
Vågvassåstjern	Mjærvassdraget	Sidebekk til Vågvann	276915	6626899
Ødegårdstjern	Mjærvassdraget	Østbyelva	280463	6626047
Østbyputten	Sagelva	Losbyelva	277425	6648365
Østenbøldammen	Børterelva	Sidebekk til Børterelva	282257	6630021
Østensjøvann	Alna	Østensjøbekken	266780	6647309
Østre Solbergputten	Mjærvassdraget	Sidebekk til Langen	270518	6630954
Ålmarktjern (Nordre Vinholtj.)	Mjærvassdraget	Ålielva	275816	6634646
Åmotdammen	Sagelva	Vittenbergbekken	278043	6649684