



Oslo kommune

Styringsdokument

Prinsipper for gjenåpning av elver og bekker i Oslo



Versjon 1.0
september 2015

Forord

Prinsippene er utarbeidet gjennom et etatsovergripende samarbeid mellom Bymiljøetaten (BYM), Plan- og bygningsetaten (PBE), Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY) og Vann- og avløpsetaten (VAV). Arbeidet startet opp medio 2013 og har vært organisert med en hovedarbeidsgruppe, en arbeidsgruppe for drift- og vedlikehold og en styringsgruppe. VAV har hatt ledelse og sekretariat for alle gruppene.

Vi ønsker med dette å takke alle deltakerne for et godt og konstruktivt samarbeid.

Kari Elisabeth Fagernæs
Leder av styringsgruppa
September 2015

Sammendrag

Formålet er å gjenåpne flest mulig av Oslos lukkede bekke- og elvestrekninger for å kunne håndtere klimaendringene med mer og kraftigere regn, og gjøre Oslo til en attraktiv, blågrønn by.

Gjennom et tverretattlig samarbeid er det utarbeidet noen overordnede målsettinger for gjenåpninger:

- God tilpasning til endret klima
- Bedre vannmiljø og styrket byøkologi
- Økt mulighet for friluftsliv og bedre folkehelse

Ut i fra disse og en rekke tilleggskriterier er det satt opp prinsipper som skal følges ved gjenåpningene og utarbeidet en liste over hvilke gjenåpninger som bør prioriteres.



Figur 1. Alna under Trondheimsveien ved Grorud park.

Innhold

Forord	ii
Sammendrag	iii
1 Innledning	1
2 Formål	1
3 Definisjon av gjenåpning av elver og bekker	1
4 Bakgrunn	2
5 Rammebetingelser	3
6 Rollefordeling	5
7 Revidering av prinsippene	5
8 Dagens situasjon	6
9 Prioriteringskriterier	8
10 Prinsipper ved gjenåpning	10
10.1 Formgivning og materialbruk	10
10.2 Økologisk tilrettelegging	11
10.3 Vannkvalitet	12
10.4 Dimensjonering	13
10.5 Flom- og erosjonssikring av bebyggelse og infrastruktur	14
10.6 Sidearealer	15
11 Drift- og vedlikehold	16
12 Finansiering	17
12.1 Finansieringsløsninger	17
12.2 Budsjettrutiner	17
13 Vedlegg	19
Vedlegg A. Liste over prioriterte vassdrag for gjenåpning	20
Vedlegg B. Gjennomførte gjenåpninger	21
Vedlegg C. Illustrasjonskart over gjennomførte og prioriterte gjenåpninger (2014)	22
Vedlegg D. Kart over historiske bekker og elver i Oslo	23
Vedlegg E. Gjennomføring av prosjekter i kommunal regi	24
Vedlegg F. Budsjettprosess - forslag	25
Vedlegg G. Retningslinjer for biologisk tilrettelegging (BYM)	28
Vedlegg H. Medvirkning og kommunikasjon – forslag mal	32

Dokumentinformasjon

Distribusjonsliste

Enhet / navn	Signatur
BYM, EBY, PBE, VAV	Tone Høysæter, 7.9.15

Styrende dokumenter

Nr	Dokumentnavn	Versjon	av dato
S1	Prosjektbeskrivelse tverretattlig samarbeid gjenåpning av vassdrag	1.2	8.4.14

Vedlegg

Nr	Dokumentnavn	av dato
A	Liste over prioriterte vassdrag for gjenåpning	
B	Gjennomførte gjenåpninger	
C	Illustrasjonskart over gjennomførte og prioriterte gjenåpninger (2014)	
D	Kart over historiske bekker og elver i Oslo	
E	Gjennomføring av prosjekter i kommunal regi	
F	Budsjettprosess – forslag	
G	Notat om retningslinjer for biologisk tilrettelegging	
H	Eksempel på medvirknings- og kommunikasjonsplan fra Teglverksdammen	

Endringshistorikk

Dato	Endringsbeskrivelse	Sign	Versjon

Utarbeidet av

Enhet / navn
Bymiljøetaten (BYM), Eiendom og byfornyelsesetaten (EBY), Plan- og bygningsetaten (PBE) og Vann- og avløpsetaten (VAV)
Redaktører: Tharan Fergus og Tone Høysæter (VAV)
<u>Arbeidsgruppe bestående av:</u> Kjetil Lønborg Jensen (BYM) / Annette Fosså (vikar), Heidi Kristensen (BYM), Cathrine Sparre (BYM), Elisabeth Øren Arvesen (PBE), Anne Lise Radoli (PBE), Line Strømsvåg (EBY), Tharan Fergus (VAV) og Tone Høysæter (VAV).
<u>Styringsgruppe bestående av:</u> Leder Kari Elisabeth Fagernæs (VAV), Kjersti Granum (PBE), Steinar Sidselrud (EBY), Runar Ovesen (BYM) og Tharan Fergus (VAV). Sekretær for styringsgruppa har vært prosjektleder Tone Høysæter.
I tillegg har Beate Akselsen (VAV), Kari A. Briseid Thingnes (VAV), Morten Aage Anker-Nilssen (BYM) og Trygve Abry (VAV) deltatt i forbindelse med arbeidsgruppe drift og vedlikehold, mens Hans Christian Ekenes (Utviklings- og kompetanse etaten, UKE), Espen Hauge (VAV) og Hans-Petter Hvile (EBY) har gitt innspill til organiseringsmodeller.

1 Innledning

Det er en politisk målsetning å gjenåpne flest mulig av Oslos lukkede bekke- og elvestrekninger. Dette er viktig for å kunne håndtere klimaendringene med mer og kraftigere nedbør, og gjøre Oslo til en attraktiv, blågrønn by. Ved gjenåpninger vil en rekke kommunale og private aktører være involverte og dette dokumentet angir prinsipper og prioriteringskriterier for gjenåpningsarbeidet. I vedleggene er det gitt lister over prioriterte og gjennomførte gjenåpninger, kart, detaljeringer av prinsippene og maler/forslag til budsjettprosesser, organisering av kommunale prosjekter og kommunikasjon.



Figur 2. Gjenåpnet Hovinbekken i Bjerkedalen, 2014.

2 Definisjon av gjenåpning av elver og bekker

Elver og bekker som tidligere er blitt lagt i rør og som gjenåpnes i, eller tilnærmet i, sitt opprinnelige elve-/bekkeløp.

Anlegg der det kun benyttes overvann i kunstige bassenger, renner og infiltrasjonsanlegg defineres ikke som gjenåpning.

3 Formål

Gjenåpne flest mulig av Oslos lukkede bekke- og elvestrekninger for å kunne håndtere klimaendringene med mer og kraftigere regn, og gjøre Oslo til en attraktiv, blågrønn by.



Figur 3. Deler av Alna ble gjenåpnet ved Hølaløkka i 2004. Hølaløkka ligger på nedre Grorud (Grorud jernbanestasjon), og var et av de første gjenåpningsprosjektene i Oslo.

4 Bakgrunn

I budsjett 2013 ble koordineringsansvaret for gjenåpning av elver og bekker overført fra Bymiljøetaten (BYM) til Vann- og avløpsetaten (VAV), og det er i budsjett 2014 gjentatt at VAV har et hovedansvar for dette. I tildelingsbrev 2013 for Vann- og avløpsetaten, fra byrådsavdeling for miljø- og samferdsel (MOS), er dette ansvaret formulert som følger: «Etaten skal være en pådriver i Oslo kommune for gjenåpning av bekker og vassdrag i forbindelse med behandling av reguleringsplaner, arealplaner og byutviklingsprosjekter.»

Med bakgrunn i dette inviterte VAV i februar 2013 til et «Vann i by»-seminar med deltakere fra flere kommunale etater, der det ble klart at det var ønskelig med et tverretatlig samarbeid om gjenåpning av elver og bekker. VAV inviterte derfor i juni 2013 Bymiljøetaten (BYM), Plan- og bygningsetaten (PBE), Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY) og byrådsavdeling for miljø- og samferdsel (MOS) til et etatsovergrepene samarbeid. Arbeidet ble organisert med styringsgruppe og arbeidsgruppe med deltakere fra VAV, BYM, PBE og EBY i begge gruppene. I september 2013 ble det holdt felles oppstartsmøte for styrings- og arbeidsgruppa. Det var enighet om at det i første rekke var behov for å utarbeide felles prinsipper for gjenåpningsprosjekter.



Figur 4. Elve- og bekker i Oslo i 1965.

5 Rammebetingelser

Det har de senere årene blitt mer og mer oppmerksomhet på Oslo som blågrønn by. Klimaet er i forandring med blant annet kraftigere regn, og det blir mer og mer åpenbart at det er viktig med en bærekraftig og fremtidsrettet overvannshåndtering. Politikernes vektlegging og satsning på det blå trer synlig fram i stadig flere planer, senest i Oslos nye «Kommuneplan 2015. Oslo mot 2030: Smart, trygg og grønn». Der heter det: «Gjenåpning av elve- og bekkestrekninger og kantsonevegetasjon langs elver har betydning for trivsel, det biologiske mangfold, forebyggende klimatiltak og overvannshåndtering».

Forslag til ny Grøntplan for Oslo: «Kommunedelplan for den blågrønne strukturen i Oslos byggesone» (2010), er et viktig grunnlag for dette styringsdokumentet og prioriteringskriteriene. Planen er ikke vedtatt, men hovedelementene i forslaget til Grøntplanen er innarbeidet i Oslos nye kommuneplan, og betyr at den blågrønne strukturen (inkludert de elver og bekker som gjenåpnes), skal være en premisse for byutviklingen. Dette innebærer at den blågrønne strukturen, herunder bekkene og elvene som blågrønne linjer i landskapet, skal være del av et overordnet byplangrep.

Oslo bystyre vedtok i februar 2014 «Strategi for overvannshåndtering i Oslo 2013-2030». I tillegg til å være en viktig rammebetingelse for gjenåpningsarbeidet, er det en forutsetning at

det tverretatlige gjenåpningsprosjektet samarbeider tett med det tverretatlige overvannsarbeidet. Videre vil arbeidet i vannområde Oslo (tidligere vannområde Bekkelagsbassenget) og Hovedplan for avløp og vannmiljø (VAV, 2014) gi rammer for gjenåpningsarbeidet.

Oslo kommunes krav om å utarbeide Konseptvalgutredninger (KVU) ved store investeringer er en viktig rammebetingelse for arbeidet med gjenåpninger. Arbeid med disse krever, i likhet med det øvrige arbeidet med gjenåpninger, at det samarbeides på tvers av etatene.



Figur 5. Steinbru over Alna ved Terje Noreides plass ved Kalbakken.

Arbeidet med gjenåpninger berøres av en rekke lover, forskrifter og vedtak. Nedenfor er de mest sentrale oppsummert:

Lover:

- Plan- og bygningsloven
- Forurensningsloven
- Vannressursloven
- Naturmangfoldloven
- Lakse- og innlandsfiskloven

Forskrifter:

- Vannforskriften
- Forurensningsforskriften
- Byggeteknisk forskrift
- Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag
- Damsikkerhetsforskriften
- Forskrifter for vann- og avløpsavgifter, og spesielle gebyrer (VAV, Oslo)

Vedtak og rapporter fra Oslo kommune:

- Handlingsplan for miljø og klima 2013 - 2016
- «Kommuneplan 2015. Oslo mot 2030: Smart, trygg og grønn»
- Strategi for overvannshåndtering i Oslo 2013-2030
- Hovedplan avløp og vannmiljø 2013-2030
- Byøkologisk program 2011 – 2026
- Flomsonekart for Oslo
- Tiltaksanalyse for vannområde Oslo

Andre dokumenter

- NOU 2010-10 «Tilpasning til eit klima i endring»

6 Rollefordeling

Bymiljøetaten (BYM) har flere roller i gjenåpningsprosjekter. Etaten innehar kommunens hovedkompetanse innen biologisk mangfold og økologi knyttet til vassdrag. Videre er BYM tiltakshaver/utbygger for egne prosjekter innen sine fagområder, som vil kunne berøre vassdrag. Sentrale fagområder er kommunale veier og plasser, sykkelveier, idrettsanlegg og parker/friområder inkludert turveier. I slike prosjekter er det viktig at muligheten for og hensynet til gjenåpning blir vurdert. I de fleste gjenåpningsprosjekter vil det etableres kantvegetasjon og vannplanter og ofte turvei. BYM vil også i mange av gjenåpningsprosjektene få et driftsansvar for den «levende delen» av den gjenåpnede bekkestrekningen. Det vil si at BYM vil ha et forvalter-/driftsansvar for vegetasjon i og langs vannet, samt det øvrige livet i og langs vannet, som fisk og bunndyr, fugleliv osv.

Eiendom- og byfornyelsesetaten (EBY) ivaretar Oslo kommunes grunneieransvar som blant annet omfatter erverv, utvikling og salg av kommunal eiendom. Videre fremforhandler etaten utbyggingsavtaler med eiendomsutviklere, som blant annet omhandler finansiering av blågrønn infrastruktur i transformasjonsområdene.

Plan- og bygningsetaten (PBE) er kommunens plan- og byggesaksmyndighet. Etaten har gjennom sitt ansvar for innsendte reguleringsplaner og byggesaksbehandling, flere saker der vurdering av elve- og bekkeåpninger er tema. I forbindelse med kommunens egenplanarbeider bidrar etaten til gjennomføring av mulighetsstudier for gjenåpning av lukkede elve- og bekkestrekninger. Slike gjenåpningsprosjekter vurderes som attraktive element i byutviklingen og et viktig bidrag til utvikling av Oslos blågrønne struktur. I «Kommuneplan 2015. Oslo mot 2030» (arealdelen) er hovedelementene i forslag til Grøntplan (2010) innarbeidet. Her angis blant annet forslag til gjenåpning av utpekte lukkede elve- og bekkestrekninger.

Vann- og avløpsetaten (VAV) har ansvar for å koordinere arbeidet med gjenåpning av elver og bekker og behandler overvann og bekkeåpninger i plansaker. VAV har ansvar for ledningsnett for vann og avløp, og VAVs virksomhet skal bidra til god vannkvalitet i vassdragene. VAV kan gjennomføre prosjektene selv der bekkeåpninger har betydning for klimatilpasning, overvannshåndtering og vannkvalitet. VAV gir tekniske og vannfaglige innspill i prosjektene, og har ansvar for drift og vedlikehold av tekniske inn- og utløpskonstruksjoner ved bekkeåpninger.

7 Revidering av prinsippene

Prinsippene for gjenåpning er dynamiske. VAV vil hver høst invitere de andre etatene til et samarbeid om et overordnet budsjett med forslag til gjenåpningsprosjekter. Da vil prinsippene samtidig bli gjennomgått og ved behov endret. Det vil være behov for å supplere dette dokumentet etter hvert som det tverretatlige samarbeidet utvikler seg og vi høster erfaringer fra dette arbeidet. Se kapittel 12.2 og Vedlegg F.

8 Dagens situasjon

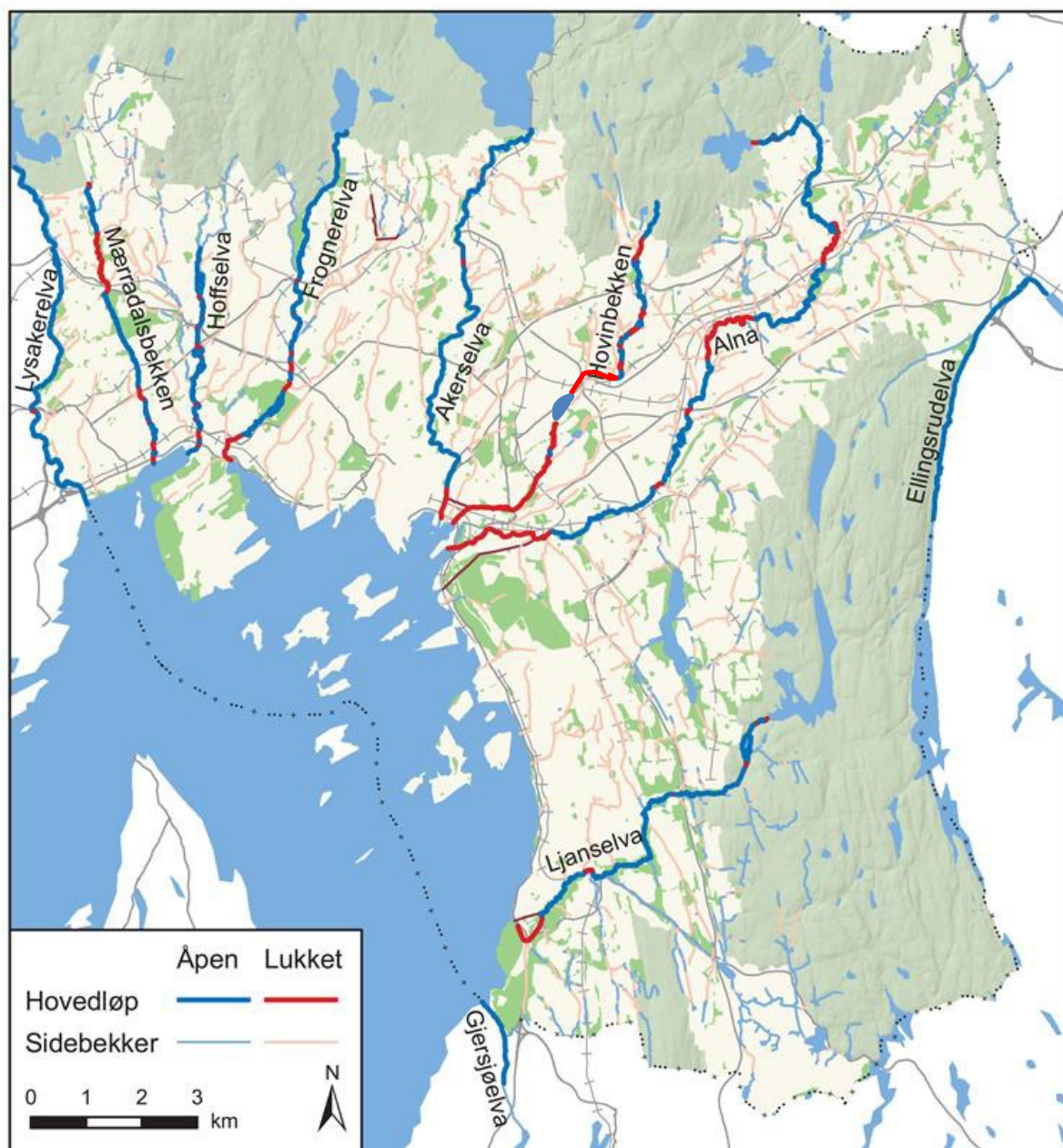
Helt fram til 1990-tallet var det vanlig å lukke bekker og elver i Oslo. Ved å legge elver og bekker i rør (ledning) ble forurensningen i bekkene lukket inn og transportert bort fra byområdene. Det ble frigjort areal for utbygging av boliger, skoler, næringsvirksomhet og annen virksomhet. Noen steder er bekkene blitt en del av avløpssystemet, såkalt avløp/fellessystem. Det vil si at både avløpsvann, overvann og (lukket) bekkevann går i samme ledning. Dette gjelder blant annet sentrumsområdene og i boligområdene som ble bygget fram til 1940- og 1950-tallet. I områder som ble utbygget senere, blant annet i ytre deler av byen, er det vanligere med såkalt separatsystem, der overvannsledning og avløpsledning er separert.

På slutten av 1990-tallet snudde trenden med lukking av bekker og elver. Etter inspirasjon fra utlandet og pågang fra frivillige organisasjoner og enkeltpersoner i kommunen, ble arbeidet med å gjenåpne bekker og elver startet. I dag er det et erklært mål å gjenåpne elver og bekker i Oslo, og dette vurderes ved alle utbygginger i tilknytning til lukkede elver og bekker.

I alt er ca. 67 % av Oslo bekker og elver lukket (per 2013). Det er hovedsakelig mindre bekker og sideløp, og kun 27,5 % av Oslo ti hovedvassdrag er lukket (Tabell 1). I Vedlegg D finnes et kart over historiske bekker og elver i Oslo og i Vedlegg C et illustrasjonskart som viser gjennomførte gjenåpninger.

Tabell 1. Oversikt over antall meter og delstrekninger av Oslo bekker og elver som har blitt lukket. (Bymiljøetaten, 2013).

	Hovedvassdrag	Småbekker / sideløp	I alt
Totalt antall meter og delstrekninger	69 881 m / 181 delstrekninger	283 651 m / 1086 delstrekninger	353 532 m / 1267 delstrekninger
Lukket (meter/ delstrekning)	19 203 m / 72 delstrekninger	216 977 m / 651 delstrekninger	236 180 m / 723 delstrekninger
Åpent (meter/ delstrekning)	50 678 m / 109 delstrekninger	66 674 m / 435 delstrekninger	117 352 m / 544 delstrekninger
Andel lukket (%)	27,5 %	76,5 %	66,8 %



Figur 6. Oslos ti hovedvassdrag med markering av lukkede strekninger. (kilde: Oslo kommune / Oslo elveforum).
Revidert per juni 2015.

9 Prioriteringskriterier

Det er foretatt en kartlegging og vurdering av lukkede vassdrag i Oslo som er aktuelle for gjenåpning i forbindelse med forslag til ny Grøntplan, «Lukkede vassdrag i Oslo aktuelle for gjenåpning - vedlegg 6», 2010. Dokumentet ble utarbeidet av Plan- og bygningsetaten og Vann- og avløpsetaten i Dette er videreført i «Kommuneplan 2015. Oslo mot 2030».

Ved prioritering av hvilke elver/bekker som skal gjenåpnes, er det med utgangspunkt i vurderingene foretatt i forslaget til Grøntplan, satt opp noen målsettinger og kriterier. Igangsatt planarbeid for nye områder kan også gi potensial for gjenåpning av strekninger som ble vurdert som uaktuelle ved utredningen i 2009/2010.

Overordnede målsettinger

Gjenåpning av bekker og elver skal ha betydning for ett eller flere av følgende forhold:

- *God tilpasning til endret klima*
Dette knytter seg til kommunens strategi for tilpasning til klimaendringer samt strategi for håndtering av overvann, herunder kart for flomveier/-områder (urban flom).
- *Bedre vannmiljø og styrket byøkologi*
Dette knytter seg til vannforskriftens miljømål for vannforekomster; god økologisk og kjemisk tilstand. I tillegg gjenspeiles Grøntplanens fokus på sammenhenger i grønnstrukturen/landskapsøkologi, og pågående arbeid for å bevare og styrke byens biologiske mangfold.
- *Økt mulighet for friluftsliv og bedre folkehelse*
Bekkeåpninger skal gi nye opplevelsesmuligheter til byens befolkning, ved å innby til bynært friluftsliv i kraft av selve bekkeåpningen og gjennom etablering av sammenhengende turveier/turtraséer. Vassdragene utgjør hovedlinjer/«ledelinjer» i bylandskapet, og har betydning for orientering og lesbarhet ved ferdsel og opphold i byen. Dette knytter seg til Oslo kommunes Folkehelseplan og forslag til Grøntplan.

Tilleggs-kriterier – uprioritert rekkefølge:

- Gjenåpningen bidrar til å bedre forholdene for fisk og fjerner vandringshindre.
- Gjenåpningen bidrar til å gjenskape viktige biotoper.
- Gjenåpningen bidrar til å bedre overvannshåndteringen i området og redusere tilførselen av overvann til avløpsnett.
- Gjenåpningen bidrar til å redusere problemer med oversvømmelser og flomskader.
- Gjenåpningen er en del av separeringen av avløpsnett og bidrar til å redusere tilførsel av vann til avløpsnett.
- Gjenåpningen bidrar til bedre vannkvalitet.
- Bekken/elva kan gjenåpnes i historisk elveløp slik at de naturlige vassdragsprosessene med erosjon, sedimentasjon og flom kan være med og forme elveløpet.
- Det er lokalt eierskap til prosjektet.
- Gjenåpningsprosjektet kan utføres med en viss samtidighet med andre gjenåpningsprosjekt i samme vassdrag.
- Bekkestrengen kan være tilfluktssted og kilde for reetablering av flora og fauna i elvene ved utslipp i hovedløpet.

Basert på de overordnede målsetningene og kriteriene, er det utarbeidet en liste over prioriterte bekker og elver for gjenåpning (Vedlegg A). Lista er dynamisk og vil være

gjenstand for årlig revisjon. Gjennomførte gjenåpningsprosjekter er listet opp i Vedlegg B, og illustrert i Vedlegg C.



Figur 7. Fisketrapp i Lysakerelva.

10 Prinsipper ved gjenåpning

Oslo kommune har som mål at gjenåpnede bekkeløp/vannspeil gis en naturlig utforming, med utveksling av vann mellom omkringliggende grunnvann og bekken/elva. Dersom det lar seg gjøre skal bekken/elva gjenåpnes i tilnærmet historisk løp og være tilgjengelig for allmenn ferdsel og opphold. Det er gitt presiseringer av dette i underkapitlene 10.1 og 10.2 og i Vedlegg G. Videre er det under gitt prinsipper for vannkvalitet, dimensjonering, flom- og erosjonssikring og sidearealer.

10.1 Formgivning og materialbruk

Formgivning av gjenåpnede bekkeløp kan deles i:

- **naturlike løp** med myke/buktende linjer og naturlig/levende byggemateriale
- **kanaliserte løp** med harde/rette linjer og høy materialstandard (granittkanter etc.)

Naturlike løp med naturlig kantvegetasjon og bunnsstrat som har utveksling av vann med markvann/ grunnvannsonen er en hovedmålsetting av hensyn til biologi/økologi og håndtering av overvann og flom. Kanaliserte løp frarådes, men kan unntaksvis aksepteres der bekken/elva ligger tett inntil veier, plasser og konstruksjoner (høy urbaniseringsgrad).

En mellomting kan også være aktuell, med en ”hard” og en ”myk” bredd på hver sin side av løpet. Kantvegetasjon etableres da langs den ”myke” bredden. Kanaliserte løp bør uansett gis en naturlig utforming innenfor selve bekketverrsnittet, med naturlig vannvegetasjon, steinsetting og bunnsstrat. Det anbefales at kanaliserte løp legges over så korte strekninger som mulig, og at evt. lengre kanaliserte løp brytes opp av mer naturlige utforminger, inkludert kulper eller dammer, som vil gi oppholdssteder og bidra til fordeling av fauna og flora langs bekkeløpet.



Figur 8. Gjenåpning med en «myk» og en «hard» bredd.

Kunstig bunntetting frarådes i utgangspunktet ved gjenåpning av elver og bekker, jf. målet om mest mulig naturlig opparbeiding. Ideelt sett bør gjenåpnede bekker etableres slik at det kan foregå en utveksling av vann mellom omkringliggende grunnvann og bekken. Grunnvannet vil dermed tilføre bekken vann av

god kvalitet i tørrværsperioder og sikre basisvannføring, gunstig temperatur og oksygeninnhold i bekken/elva. Sonen med utveksling mellom bekk og grunnvann, kalt den *hyporeiske* sonen, har stor biologisk betydning som et skjul (refugium) for bunndyr og fisk.

Det bør brukes mest mulig bærekraftige og stedegne materialer og planter ved gjenåpning av bekker og elver. Det bør søkes å gjenbruke mest mulig av massene, inkluderte jord- og plantemateriale i anlegget og uten bortkjøring.

10.2 Økologisk tilrettelegging

Etablering av kantvegetasjon langs bekkeløp og vannspeil bør vies spesiell oppmerksomhet. Kantvegetasjon er av stor betydning for dyreliv i og langs vann ved å gi skjulmuligheter, skyggevirking samt næringstilførsel. I tillegg er bunndyrene avhengig av tilførsel av næringsemner fra landsiden, eksempelvis blader fra løvtrær. Bunndyrene utgjør i neste ledd næringsgrunnlag for fisk. Videre vil skjul og vandringsmuligheter være viktig for fisk.

I Vedlegg G er det gitt utdypende anbefalinger om økologisk tilrettelegging ved gjenåpninger. Bekkeørret er valgt som fokusart fordi den er tilpasset et liv i rennende vann, og har naturlig forekomst i de fleste av Oslos bekker med tilstrekkelig vannføring. Bestanden av ørret vil dessuten være en god indikator på den økologisk tilstanden i bekken som følge av dens posisjon høyt i næringskjeden i bekken. Videre vil tilstedeværelse av fisk representere en verdi for menneskene som bruker bekken. Opplevelsen av å vandre langs en bekk/elv der man vet at det biologiske mangfoldet er i balanse er en verdi i seg selv, og spesielt i en by.



Figur 9. Akerselva i Nydalen, der elvbredden har vært preget av industri og lite natur gjennom de siste par hundreårene.

10.3 Vannkvalitet

Det skal ved gjenåpning tilstrebes så god vannkvalitet som mulig, men dårlig vannkvalitet skal ikke hindre gjenåpning. Elver og bekker med tilrenning fra urbane arealer vil alltid ha varierende vannkvalitet. Badevannskvalitet kan være vanskelig å oppnå. Det skal derfor i utgangspunktet ikke tilrettelegges for bading ved gjenåpninger.

Før gjenåpning bør derfor bekkens/elvas vannkvalitet kartlegges, slik at det kan settes realistiske bruksmål for bekkeåpninger. Ved behov bør det parallelt gjennomføres tiltak for forbedring av vannkvaliteten (som intensivert kildesporing) forut for gjenåpningen, og lages et program for måling av vannkvalitet og vannføring.

Det anbefales at vannkvalitetsmålene fra Hovedplan avløp og vannmiljø følges. Den angir at følgende mål skal oppnås innen 2030:

- Avløpshåndteringen skal ikke forringe badevannskvaliteten i tørrvær:
 - oppstrøms Grinidammen i Lysakerelva,
 - oppstrøms Holmendammen i Hoffselva,
 - oppstrøms Frognerdammene i Frognerelva,
 - oppstrøms samløpet med Fossumbekken i Alna,
 - i hele Akerselva,
 - i hele Hovinbekken og
 - på offentlige badeplasser ved fjorden.
- Avløpshåndteringen skal ikke forårsake skader, samt bidra til en god økologisk tilstand og gode hygieniske forhold i byvassdrag.
- Overvann som tilføres vannforekomster skal ikke hindre oppnåelse av vannforskriftens mål om «god kjemisk og økologisk tilstand».



Figur 10. Skilt med «bading frarådes» i Bjerkedalen park.
(Foto: www.groruddalen.no)

10.4 Dimensjonering

Med bekkeløp menes vannstrengen og tilstøtende vegetasjonsdekket areal langs denne som kan oversvømmes. Som en tommelfingerregel kan en si at vannstrengen uten vegetasjon i naturlige, uregulerte vassdrag er dimensjonert etter såkalt 'bankfull' vannføring. Dette tilsvarer en flom som opptrer i gjennomsnitt ca 1 gang i året, en såkalt 1 års flom eller årsmiddelflommen. Områdene rundt vannstrengen oversvømmes ved større flommer som opptrer sjeldnere. Disse områdene er vegetasjonsdekket og kan være erosjonsutsatt ved større flommer. Desto lenger en kommer fra vannstrengen desto sjeldnere opptrer det oversvømmelse.

I et naturlig bekkeløp foregår det en kontinuerlig endring av vannstrengen og områdene rundt gjennom erosjon og sedimentasjon. Disse prosessene er med på å fornye bunnsstratet i bekken og gi næring til områdene rundt og skape nye leveområder for fisk, bunndyr og planter.

Vannstrengen i gjenåpnede bekker/elver bør dimensjoneres mest mulig likt et naturlig bekkeløp og etter årsmiddelflommen. Det bør avsettes areal rundt vannstrengen som er vegetasjonsdekket og som kan oversvømmes opptil en 10-års flom. Størrelsen på arealet er avhengig av forholdene rundt bekkeløpet. Det bør legges til rette for naturlige erosjons- og sedimentasjonsprosesser i vannstrengen med tilstøtende areal. Et godt tips for dimensjonering er å observere naturlige bekker med liknende størrelse og nedbørsfelt.

Det kan etableres infrastruktur i området inntil vannstrengen, slik som gangveier, som tåler å bli oversvømt eller som utbygger evt. aksepterer skade på fra tid til annen. Evt. kan infrastrukturen sikres mot erosjon, men i utgangspunktet bør det være rom for naturlige erosjonsprosesser i bekkeløpet.



Figur 11. Gjenåpnet Hovinbekken på Ensjo.

10.5 Flom- og erosjonssikring av bebyggelse og infrastruktur

Det er krav i plan- og bygningsloven til at bebyggelse skal være sikker mot skade fra en flom som har 200 års gjentakingsintervall. Oslo kommune har et generelt krav om avstand fra bygninger til bekk på 12 meter og til elv på 20 meter.

Ved gjenåpning av bekker og elver må det vurderes om bebyggelse og infrastruktur har tilstrekkelig sikkerhet mot skade fra flom etter reglene i plan- og bygningsloven. Bygninger og annen infrastruktur kan sikres mot skade fra flom uavhengig av dimensjonering av bekkeløp. Dette kan gjøres direkte ved å sikre selve objektet eller ved flomvoll eller lignende. Der bygninger og infrastruktur er utsatt for skade ved erosjon i bekkeløp kan bekkeløpet sikres. Kravene til sikkerhet i plan- og bygningsloven skal ikke tolkes slik at det er krav om at selve bekkeløpet skal dimensjoneres etter en 200 års flom. Det er lavere krav til sikkerhet for turveier, parker og annen mindre samfunnskritisk infrastruktur.



Figur 12. Flom i Kværnerbyen 2. september 2015. (Foto: Øzgür Tufan, Østlandssendingen). Alna ligger lukket under.

10.6 Sidearealer

Det bør så tidlig som mulig i planlegging av gjenåpningsprosjekter tas stilling til om «sidearealer» som reguleres til arealformålet «grønnstruktur», skal være offentlige (kommunalt eid) eller private (privat eid). Dette må angis i planbestemmelsene/planbeskrivelsen, og vil gjelde arealer som er påkrevd for å sikre allmenn ferdsel, forvaltning/vedlikehold/drift og andre interesser som fordrer kommunalt eierskap. Kommunen må deretter - senest ved gjennomføringen av gjenåpningen - erverve og opparbeide disse arealene. Kommunalt eierskap vil gi bedre/lettere adgang for allmenn ferdsel og opphold langs (de gjenåpnede delene av) vassdragene. Kommunalt eierskap vil gjøre det lettere å styre forvaltning/skjøtsel, for eksempel av vegetasjonsbeltene (kantvegetasjonen) langs vassdragene.



Figur 13. Hovinbekken ved Ensjø. Til venstre gang- og sykkelbro over Grenseveien.

11 Drift- og vedlikehold

Det overordnede prinsippet for drift- og vedlikehold av gjenåpnede bekker og elver er at det skal følge dagens ansvarsdeling.

- VAV har ansvar for å redusere forurensning fra ledningsnett til vassdragene, herunder konstruksjoner som bidrar til rensing av forurensning fra avløpsnett og tekniske innløps- og utløpskonstruksjoner slik som ventiler, rister og kummer, inkludert konstruksjoner som regulerer vannmengde.
- BYM har ansvaret for det åpne bekkeløpet og sidearealene.

Dette vil ikke kreve oppbygging av ny kompetanse i de respektive organisasjoner. VAV har i dag kompetanse og erfaring med drift av tekniske installasjoner knyttet til håndtering av vannmengde og rensing av vann. BYM har kompetanse med drift av park og friområder langs vassdrag, biologiske forhold og naturforvaltning.

Det kan være slik at enkelte av elementene som inngår i bekkeløpet i parkområder er knyttet til rensing av vannet eller at det oppstår hendelser og behov for vedlikehold i bekkeløpet på grunn av vannkvalitet og / eller styring av vannmengde. I slike tilfeller er det likevel hensiktsmessig at BYM har løpende tilsyn med det åpne bekkeløpet i park/ veiområdet, men at det samarbeides om drift- og vedlikehold. VAV vil på anmodning fra BYM i slike tilfeller delta med sin kompetanse.



Figur 14. Kartlegging av vannføring.

12 Finansiering

12.1 Finansieringsløsninger

Gjenåpning av bekker og elver i by er kostnadskrevende. Prosjektene som har vært gjennomført i Oslo kommune har vært finansiert på flere ulike måter. De fleste prosjekter involverer flere parter og ofte vil prosjektene finansieres ved flere ulike bidrag:

- **Utbyggingsavtaler**
Prosjektene kan finansieres gjennom utbyggingsavtaler med utbygger enten ved en realytelse eller anleggsbidrag. Eksempel på dette er gjenåpning av Hovinbekken gjennom Ensjø.
- **Gebyrmidler**
VAVs virksomhet er finansiert ved gebyrmidler og bruk av disse er regulert i egen forskrift¹. VAV kan delfinansiere eller gjennomføre gjenåpningsprosjekter som er med på å bedre vannkvalitet i vassdragene og som bidrar til sikker håndtering av overvann.
- **Oslo kommune budsjett**
Gangveier, belysning, broer, beplantning eller annen parkmessig opparbeiding kan ikke finansieres ved bruk av vann- og avløpsgebyrer, og må finansieres over BYM sine budsjett, gjennom utbyggingsavtaler eller på annen måte.



Figur 15. Grorud park. Bilde fra åpningsarrangementet 26. september 2013.

12.2 Budsjettrutiner

De aller fleste prosjekter der bekker og elver skal gjenåpnes vil innebære et samarbeid og samfinansiering av prosjektene mellom de kommunale etatene, - i de fleste tilfeller BYM og VAV. Det er derfor nødvendig å ha rutiner for felles planlegging og budsjettering av prosjektene. VAV har ansvar og kompetanse på vanntekniske forhold og vannkvalitet. BYM har kompetanse og ansvar for grøntstruktur i byen, planlegging og bygging av parkanlegg og vassdrag og vassdragsmiljø.

¹ Forskrifter for vann- og avløpsavgifter, og spesielle gebyrer.

PBE og EBY skal involveres i oppstartsfasen av budsjettarbeidet hvert år for å sikre at budsjettarbeidet tar hensyn til bekkeåpninger som planlegges etablert som del av pågående byutviklingsprosjekter. PBE er planmyndighet og kan opptre som forslagstiller på område eller detaljplannivå. PBE eller den private forslagsstilleren utarbeider kvalitetsprogrammer eller veiledende plan for offentlig rom (VPOR) for planområdet. Disse dokumentene angir detaljerte krav til blågrønn struktur innenfor planområdet inkl. bekkeåpninger. EBY fremforhandler utbyggingsavtaler for å finansiere utbyggingen av blågrønn infrastruktur med bakgrunn i foreslåtte planer med kvalitetsprogram eller VPOR. Utbyggingsavtalene fremmes til politisk behandling samtidig med den berørte planen.

Mål for den felles budsjettprosessen er:

- Resultatmål for felles planleggings- og budsjettprosess er årlig omforent budsjettforslag fra VAV og BYM og evt. andre berørte etater til MOS/ relevant byrådsavdeling og avsatte ressurser til planlegging og utredning av gjenåpningsprosjekter.
- Effektmålet er antall meter gjenåpnet bekk hvert år.

VAV tar hvert år initiativ til et felles budsjettmøte jmfør kapittel 7. Et detaljert forslag til felles budsjettprosess finnes i Vedlegg F).

13 Vedlegg

- Vedlegg A. Liste over prioriterte vassdrag for gjenåpning
- Vedlegg B. Gjennomførte gjenåpninger
- Vedlegg C. Illustrasjonskart over gjennomførte og prioriterte gjenåpninger (2014)
- Vedlegg D. Kart over historiske bekker og elver i Oslo
- Vedlegg E. Gjennomføring av prosjekter i kommunal regi
- Vedlegg F. Budsjettprosess – forslag
- Vedlegg G. Notat om retningslinjer for biologisk tilrettelegging (BYM)
- Vedlegg H. Medvirkning- og kommunikasjonsplan – forslag mal

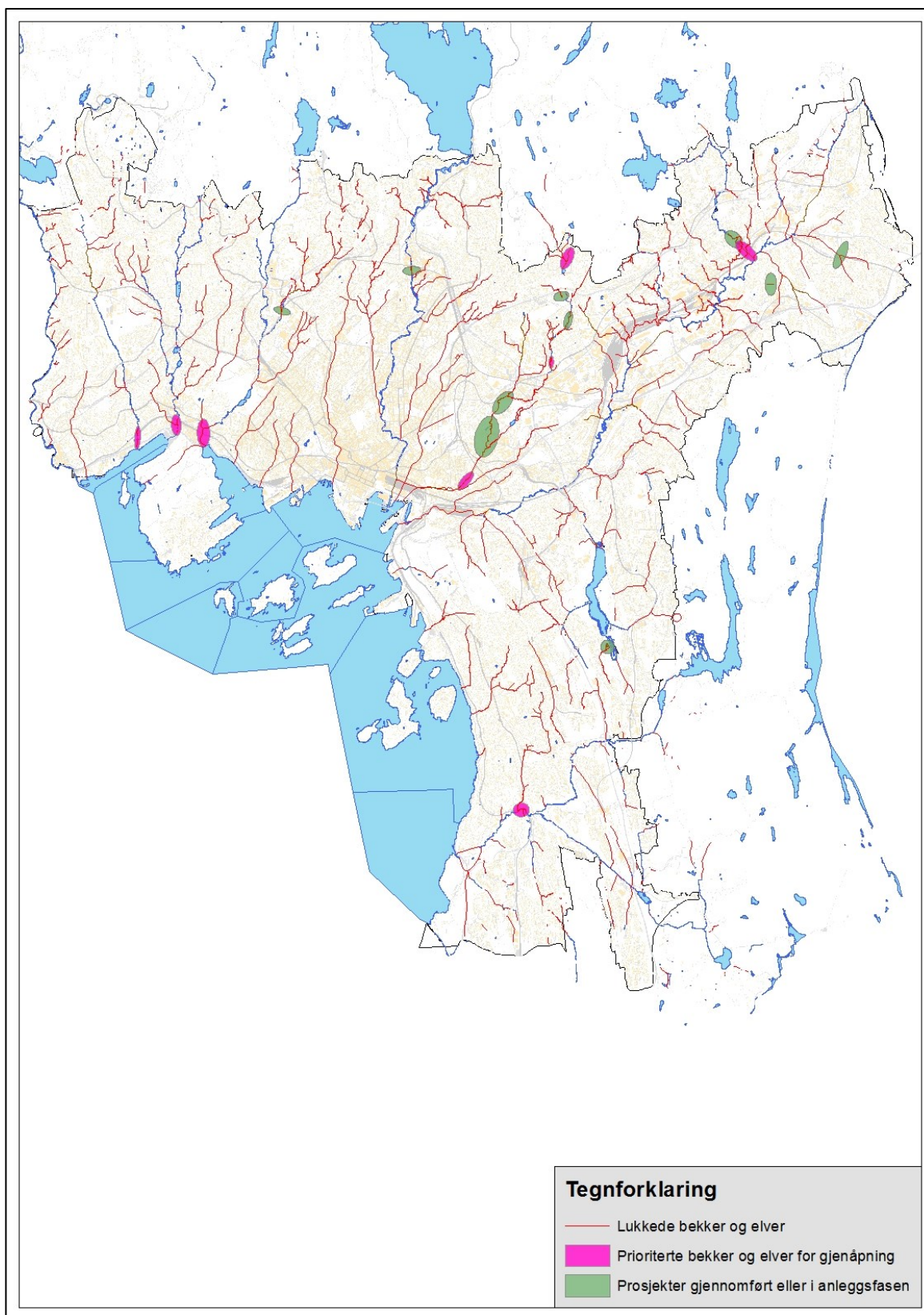
Vedlegg A. Liste over prioriterte vassdrag for gjenåpning

Prioritering av prosjekter for gjenåpning av bekker og elver						Prioriteringskriterier						
Vassdrag	Sidebekk	Vann-nettnr	Strekning	Forankring i plan	Fase	Tilpasning klima	Vannmiljø og økologi	Rekreasjon og folkehelse	Hovedløp	Vannforskriften - økologisk tilstand	Vannforskriften - kjemisk tilstand	Total poeng
Alnaelva		006-56-R	Grorud stasjonsby	KDP Alna miljøpark	Ikke plan	3	3	3	3	Dårlig	God	12
Frognerelva		006-67-R	Utløp fjord - Frognerkilen	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Områderegulering - Skøyen	3	3	3	3	Dårlig	Udefinert	12
Hoffselva		007-47-R	Utløp fjord, under E18	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Områderegulering - Skøyen	3	3	3	3	Svært dårlig	Oppnår ikke god	12
Mærradalsbekken		007-39-R	Utløp fjord. Under E18	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	3	3	3	3	Moderat	Oppnår god	12
Hovinbekken	Glassbergbekken, Årvolddammen	006-68-R	Selvbyggerveien/ Rødbergveien	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Tidligfase/ KVVU	2	3	3	3	Svært dårlig	Oppnår god	11
Hovinbekken		006-68-R	Nordalveien. Graner'n	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Prosjektering	2	3	3	3	Svært dårlig	Oppnår god	11
Hovinbekken		006-68-R	Nordalveien. Sør for Graner'n	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	2	3	3	3	Svært dårlig	Oppnår god	11
Hovinbekken		006-70-R	Jordal amfi. Ensjø-Galgeberg/ Klosterenga	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Tidligfase/ KVVU	2	2	3	3	Svært dårlig	Oppnår god	10
Ljanselva		006-50-R	Hauketo (Kronveien/Østfoldbanen)	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	3	3	3	Moderat	Oppnår god	10
Akerselva		006-74-R	Utløp fjord	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	2	3	3	Dårlig	Udefinert	9
Akerselva		006-74-R	Vaterlandsparken-Sporområde	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	2	3	3	Dårlig	Udefinert	9
Alnaelva	Gransbekken, Bakåsbekken,	006-55-R	Bekker på Furuset	Mulighetstudie sidebekker Alna / Områderegulering	Tidligfase/ regulering/ KVVU	3	3	3		Dårlig	God	9
Alnaelva	Trosterudbekken/ Haugerudbekken	006-55-R	"SmartClub" - Smalvollveien	Mulighetstudie sidebekker Alna / VPOR Breivoll	Regulering	3	3	3		Svært dårlig	Oppnår ikke god	9
Alnaelva		006-56-R	Ammerudv./ Alundamvn	KDP Alna miljøpark	Ikke plan	1	3	2	3	Dårlig	God	9
Frognerelva		006-67-R	Frognerparken: P-plass ved Frognerbadet (Middelthuns gt)	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	3	2	3	Dårlig	Udefinert	9
Hoffselva	Hoffseterbekken	007-45-R	Landingsvn/ Stasjonsvn	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Tidligfase/ KVVU	3	3	3		Moderat	Oppnår god	9
Hovinbekken		006-68-R	Oreliveien, nord for Graner'n	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	3	2	3	Svært dårlig	Oppnår god	9
Hovinbekken		006-70-R	Klosterenga	Grøntplan/ Forslag kommuneplan/ Reguleringsplan	Tidligfase/ KVVU	1	2	3	3	Svært dårlig	Oppnår god	9
Ljanselva		006-50-R	Utløp fjord. Hallager idrettspl - Fiskevollbukta.	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	2	3	3	Moderat	Oppnår god	9
Alnaelva		006-73-R	Kværnerbyen, Jøultomta	KDP Alna/ Forslag kommuneplan	Regulering	1	1	3	3	Svært dårlig	Oppnår ikke god	8
Frognerelva	Gaustadbekken	006-62-R	Gaustadbeddalen nord	Grøntplan/ Forslag kommuneplan/ Reguleringsplan	Tidligfase/ KVVU	2	3	3		Dårlig	Udefinert	8
Hovinbekken	Lillebergbekken	006-70-R	Ensjø	Områdeplan/ VPOR Ensjø/ regplan S-4699 (2013)	Prosjektering	3	2	3		Svært dårlig	Oppnår god	8
Mærradalsbekken		007-48-R	Hovseterdalen	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Tidligfase/ KVVU	1	3	1	3	Moderat	Oppnår god	8
Alnaelva	Bølerbekken (Østensjøvannet)	006-71-R	Fra Østmarkveien til Bøler kirke	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	2	3	2		Svært dårlig	Oppnår ikke god	7
Alnaelva	Svartjernbekken	006-71-R	Romsås / Nedre Rommen	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	2	2	3		Svært dårlig	Oppnår ikke god	7
Alnaelva	Østensjøbekken	006-71-R	Harry Fetts vei til Bryn stasjon	Mulighetstudie sidebekker Alna	Ikke plan	2	2	3		Svært dårlig	Oppnår ikke god	7
Alnaelva	Breisdalsbekken	006-71-R	Huken, pukkverket		Ikke plan	1	3	3		Svært dårlig	Oppnår ikke god	7
Alnaelva	Steinbrubekken	006-56-R	Under turvei Alna, nedenfor Hukenv.		Ikke plan	1	3	3		Dårlig	God	7
Frognerelva		006-67-R	Majorstua T-bane	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	2	1	3	Dårlig	Udefinert	7
Hovinbekken	Refstadbekken	006-68-R	Bjerke travbane - Økern	Grøntplan/ Forslag kommuneplan/ VPOR Løren	Tidligfase/ KVVU	3	2	2		Svært dårlig	Oppnår god	7
Ljanselva	Myrerbekken	006-51-R	Åsland pukkverk	Områderegulering Gjersrud/ Stensrud (forslag)	Ikke plan	2	3	2		Moderat	Oppnår god	7
Alnaelva	Lindebergbekken	006-55-R	Lindeberg via IKEA til Kjøttbyen	Mulighetstudie sidebekker Alna (Link, jan.-09)/ reguleringsplan	Tidligfase/ regulering	1	3	2		Dårlig	God	6
Alnaelva	Rustadbekken, (Østensjøvannet)	006-55-R	Forbi Rustad skole /Rustadjordet	Grønt plan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	3	2		Dårlig	God	6
Alnaelva	Svartdalsbekken	006-71-R	Plogveien til Svartdalen	Mulighetstudie sidebekker Alna	Ikke plan	1	2	3		Svært dårlig	Oppnår ikke god	6
Alnaelva	Tvetenbekken	006-55-R	Tveten gård til Jernbaneveien	Mulighetstudie sidebekker Alna	Ikke plan	2	2	2		Svært dårlig	Oppnår ikke god	6
Frognerelva	Gaustadbekken/ Damefallbekken	006-62-R	Hamborgv.-Kaj Muncks v	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	3	1	2		Dårlig	Udefinert	6
Ljanselva	Lusetjernbekken/ Lusetjern	006-50-R	Holmlia ved parselhager	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Prosjektering	2	1	3		Moderat	Oppnår god	6
Ljanselva	Prinsdalsbekken	006-50-R	Ved Hauketo		Ikke plan	1	3	2		Moderat	Oppnår god	6
Alnaelva	Godliabekken, (Østensjøvannet)	006-71-R	Skøyenåsen via Østensjø skole		Ikke plan	2	2	1		Svært dårlig	Oppnår ikke god	5
Alnaelva	Vollebekk	006-56-R	Lunden fra Refstadv til Østre Aker v	Områdeplan/ VPOR Vollebekk	Tidligfase/ KVVU	3	1	1		Dårlig	God	5
Frognerelva	Gaustadbekken/ Nilserudbekken	006-62-R	Lersolveien - Nils Bays vei	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	3	1	1		Dårlig	Udefinert	5
Alnaelva		006-56-R	Alna ved Alfaset	Reguleringsplan S-4500 (2010)	Prosjektering	0	0	1	3	Dårlig	God	4
Ljanselva	Lusetjernbekken	006-50-R	Holmlia skole - Fiskevollbukta	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	1	2		Moderat	Oppnår god	4
Alnaelva	Tokerudbekken	006-55-R	Tokerudbekken ved Rommensletta oppstrøms skulpturparken	KDP Alna miljøpark	Prosjektering	1		2		Dårlig	God	3
Alnaelva	Veitvetbekken	006-55-R	Marka (Rødtvet) til Trondheimsveien (RV 4)	Mulighetstudie sidebekker Alna	Ikke plan	1	1	1		Dårlig	God	3
Hoffselva	Makrellbekken	007-47-R	Hagan terrasse	Grøntplan/ Forslag kommuneplan	Ikke plan	1	1	1		Svært dårlig	Oppnår ikke god	3
Lysakerelva		007-12-R	Sidebekker til Lysakerelva	KDP Lysaker- og Sørkedalsvassdraget	Ikke plan					God	Udefinert	

Vedlegg B. Gjennomførte gjenåpninger

Vassdrag	Sidebekk	Vann-nettnr	Strekning	Forankring	Prosjekt	Fase/ fremdrift/ reguleringsstatus	År	Antall m
Akerselva		006-74-R	Nydalen	Akerselva miljøpark	Gjenåpning	Gjennomført	2000	180
Alnaelva	Tokerubekken	006-56-R	Tokerubekken ved Skulpturparken	KDP Alna miljøpark	Overvannshåndtering på Rommensletta	Gjennomført	2013	600
Alnaelva	Bekk på Furuset	006-56-R	Verdensparken		Åpning overvannsrør	Gjennomført	2012	250
Alnaelva	Julsrubekken	006-56-R	Bygger'n	Grøntplan / Kommuneplan	Gjenåpning	Gjennomført	2014	350
Alnaelva	Tokerubekken	006-56-R	Tokerubekken ved Haugenporten		Revitalisering av utløp kulvert før samløp bekk	Gjennomført	2008	20
Alnaelva		006-56-R	Leirfossen		Gjenåpning	Gjennomført	2011	150
Alnaelva		006-56-R	Hølaløkka		Gjenåpning	Gjennomført	2004	200
Hovinbekken	Barkebåtbekken	006-68-R	Brobekkveien/ Refstadsvingen. Syd for ring 3.		Gjenåpning	Gjennomført	2007	50
Hovinbekken		006-68-R	Bjerkedalen park. Refstadveien - Nordalveien	Grøntplan / Kommuneplan	Gjenåpning	Gjennomført	2012	340
Alnaelva	Langerubekken ved Østensjøvann				Rensepark	Gjennomført	2005	320
Hovinbekken		006-70-R	Teglverkstomta, Hasle	Områdeplan/VPOR Ensjø, Reguleringsplan	Gjenåpning	Gjennomført	2015	650
Hovinbekken		006-70-R	Ensjø	Områdeplan/VPOR Ensjø, Reguleringsplan	Gjenåpning	Under gjennomføring		1000
Frognerelva	Gaustadbekken	006-62-R	Forskningsparken Gaustadbedalen sør	Grøntplan/ Forslag kommuneplan/ reguleringsplan	Prosjektering	Under gjennomføring		

Vedlegg C. Illustrasjonskart over gjennomførte og prioriterte gjenåpninger (2014)



Kartet angir plassering, men viser ikke nøyaktige gjenåpningsstrekninger. Oppdatert per desember 2014.

Vedlegg D. Kart over historiske bekker og elver i Oslo



Vedlegg E. Gjennomføring av prosjekter i kommunal regi

For de fleste prosjekter vil det være Bymiljøetaten eller Vann- og avløpsetaten som gjennomfører det fysiske prosjektet og som får ansvar for drift- og vedlikehold av prosjektet. Det vil likevel være flere andre etater som er involvert i de ulike fasene av prosjektene og som kommer i berøring med prosjektet på en eller annen måte. Alle prosjektene gjennomføres i en eller flere bydel(er) og prosjektene vil alltid involvere disse. Mange av prosjektene inngår i en eller annen form for byutviklingsprosjekt slik som Groruddalssatsingen, utviklingen av Hovinbyen (Ensjø), Jordal eller Fjordbyen.

For å få den nødvendige forankring og prioritering for prosjektene må de aktuelle byrådsavdelingene som vil delta være omforent om prioriteringen av prosjektene og etatene må ha en felles bestilling/ tildeling. Hvis det for eksempel er slik at gjenåpningsprosjekter i Hovinbekken skal prioriteres de kommende år som følge av satsingen på byutvikling i Hovinbyen, må de involverte etatene prioritere disse. Slike føringer må komme fra bystyret og byrådsavdelingene.

Kompleksiteten og størrelsen på prosjektet vil ha betydning for hvordan prosjektet styres, organiseres og bemannes. Det er vanskelig å peke på én organisasjonsmodell som den riktige for alle typer gjenåpningsprosjekter da disse varierer i omfang, kompleksitet og det er ulike prosjekteiere, både eksterne (ikke kommunale) og kommunale. Det er imidlertid mulig å peke på noen tiltak som kan bidra til riktig organisering og god gjennomføring av prosjektene:

- Det gjennomføres en **interessentanalyse** i initieringsfasen for å avdekke hvem som blir berørt av prosjektet slik at forankring, ressurser og medvirkning kan sikres og mulige hindringer for fremdrift blir avdekket tidlig samt gevinster/ muligheter for prosjektet
- Forankring, organisering og plan for finansiering av prosjektet drøftes og avklares tidlig og med alle berørte parter slik som grunneier, brukerinteresser, kommunale etater, bydeler. **Forankring må skje på høyt nok** nivå slik at deltakere i prosjektet har nødvendig beslutningsmyndighet for det nivået i prosjektet de deltar på.
- Prosjektet må organiseres med **tydelige og klare roller**, og ledelsen må ha nødvendige fullmakter og beslutningsmyndighet for å gjennomføre prosjektet innenfor rammene.
- Når kommunen har vedtatt gjennomføring av et prosjekt skal **etatene fremstå samlet** og sammen søke å finne gode løsninger på utfordringer i gjennomføringen av prosjektet.

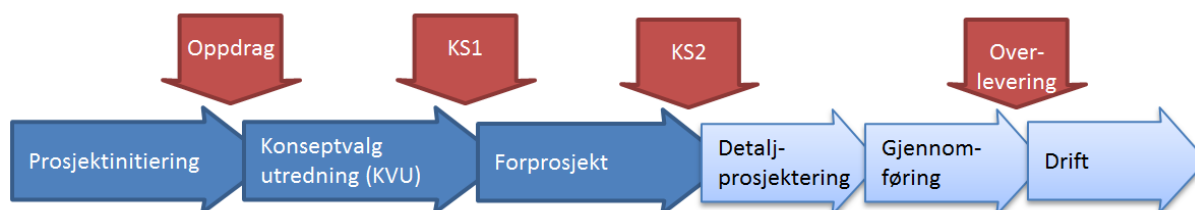
Vedlegg F. Budsjettprosess - forslag

Finansieringsregime, investerings- og driftsbudsjett i Oslo kommune

I dag gis bevilgningene til gjenåpningsprosjekter på investeringsbudsjettet til Oslo kommune til VAV og BYM eller som egen prosjektbevilgning etter en konseptvalgutredning (DOK 3 prosjekter). I henhold til finansieringsregimet til Oslo kommune skal alle prosjekter med antatt kostnadsramme over 20 millioner kroner utredes ved konseptvalgutredningsmetodikken og kvalitetssikres som beskrevet i finansieringsregimet.

Det bør foreligge en bestilling fra MOS for KVVU på DOK 3 prosjekter. Store 'Vann i by' prosjekter er tverretatlige og synlige. Det er nødvendig at prosjektene har politisk forankring. Etatene bør utarbeide felles innspill til bestilling av prosjektene fra MOS.

Forslag til budsjett for kommende år og en 4-årsperiode fremover legges frem for byråd for Miljø og samferdsel i februar/mars året før og vedtas endelig fra Bystyret i september. Etatene må starte sitt arbeid med å detaljplanlegge kommende års virksomhet i september. Arbeidet med planlegging av virksomhet og budsjett for året etter det igjen og langtidsbudsjett bør startes samtidig. Det må avgjøres hvilke prosjekter som er DOK3 prosjekter med behov for bestilling fra MOS og hvilke som gjennomføres med ordinære budsjettmidler (ufordelt/sekkepost) i budsjettprosessen.



Figur 16. Flyttdiagram over gangen i investeringsregimet i Oslo kommune.

Forslag til årshjul:

Fremdriftsplan												
Aktivitet / tid	Jan	Feb	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Des
Oppstartsmøte												
Interne avklaringer												
Sammenstille felles innspill kommende år												
Sammenstille felles innspill langtidsbudsj.												
Beslutning om kommende års fordeling												
Intern KS av felles innspill til langtidsbudsjett												
Justering av felles innspill til langtidsbudsjett												
Beslutning om felles budsjettinnspill												

Budsjettprosess

Aktivitet	Deltakere	Innhold	Ansvarlig	Dokumentasjon
Oppstartsmøte	Budsjettansvarlige fra BYM og VAV, samt andre relevante deltakere fra andre etater (EBY, PBE)	<ul style="list-style-type: none"> • Gjennomgang av bestilling fra MOS, BYU, etatsledelse og strategiske føringer • Budsjettprosessen med frister, ansvarlige, maler, mm • KVU prosjekter for kommende år • Prosjekter på ufordelt/sekkepostbudsjett for kommende år • Gjennomgang av mulige prosjekter på langtidsbudsjett 	VAV innkaller	Referat med oppsett for årets budsjettprosess med frister, ansvarlige, dokumentasjon mm.
Intern avklaring av prosjekter og kostnadsestimat av prosjekter på langtidsbudsjettet	Budsjettansvarlige fra begge etater samt andre relevante deltakere	Interne avklaringer i egen etat og evt. samordning med andre prosjekter/ etater/ eksterne	VAV og BYM	Bidrag til neste felles møte – notat el.
Møte for å sammenstille innspill fra den interne avklaringen	Budsjettansvarlige fra begge etater samt andre relevante deltakere	Sammenstille innspill fra begge etater til langtidsbudsjettet og kommende års budsjett	VAV og BYM	Felles budsjettdokument (se forslag til innhold under).
Beslutning om budsjett for kommende år	Etatsledermøte/ annen ledermøte i begge etat el. relevant besluttende leder	Vedtatt budsjettinnspill for kommende år	VAV og BYM	Referat fra ledermøte evt. notat med beslutning om vedtatt budsjett for kommende år
Intern kvalitetssikring av felles innspill til langtidsbudsjett	Budsjettansvarlige fra begge etater samt andre relevante deltakere	Intern kvalitetssikring i egen etat av felles innspill til langtidsbudsjett	VAV og BYM	Bidrag til neste felles møte – notat el.
Evt. møte for justering av felles innspill basert på intern kvalitetssikring	Budsjettansvarlige fra begge etater samt andre relevante deltakere	Evt. justering av innspill til langtidsbudsjett/ felles budsjettdokument	VAV og BYM	Justert felles budsjettdokument som kan legges frem for vedtak i ledermøte
Beslutning om felles budsjettinnspill	Etatsledermøte/ annen ledermøte i begge etat el. relevant besluttende leder	Vedtatt budsjettinnspill for langtidsbudsjettet	VAV og BYM	Referat fra ledermøte evt. notat med beslutning om vedtatt budsjett for kommende år

Forslag til felles mal (innholdsfortegnelse) for budsjettdokument Sammendrag

1. Overordnet prosjektoversikt
 - tabell med pågående og planlagte prosjekter med faseplan og fordeling BYM/VAV inkl. ufordelte prosjekter - langtidsbudsjett
 - tabell med forslag til kommende års budsjett
 - finansiering
 - organisering
2. Status og utfordringer
 - bakgrunn og rammebetingelser
 - gjennomførte og pågående prosjekter, inkl. tabell med fordeling av kostnader BYM/ VAV
 - drift- og vedlikehold
 - evt. andre aktuelle forhold
3. Pågående DOK3 prosjekter
 - status
 - konsekvenser for drift- og vedlikehold for VAV, BYM, bydel
4. Planlagte DOK3 prosjekter
 - beskrivelse av planlagte prosjekter inkludert tabell som viser fordeling av kostnader BYM / VAV i de forskjellige faser
 - konsekvenser for drift- og vedlikehold for VAV, BYM, bydel
5. Ufordelte prosjekter
 - beskrivelse av mindre prosjekter og etatenes bidrag inn i eksternt initierte og finansierte prosjekter
 - konsekvenser for drift- og vedlikehold for VAV, BYM, bydel
6. Drift- og vedlikehold
 - forslag til budsjett

Vedlegg

- Liste over mulige bekkeåpningsprosjekter med prioritering (liste oversendt MOS i 2014). Må suppleres og oppdateres hvert år.
- Liste over pågående aktivitet der VAV og BYM har bidratt i plan eller gjennomføring
- Gjennomførte prosjekter

Vedlegg G. Retningslinjer for biologisk tilrettelegging (BYM)



Oslo kommune
Bymiljøetaten

Vann- og avløpsetaten
Postboks 4704 Sofienberg
0508 OSLO

Dato: 19.06.2015

Deres ref.:

Vår ref.: 12/14338-22

Saksbeh.: Runar Ovesen
Org. enhet: Natur- og
forurensningsavdelingen

Arkivkode: 556

RETNINGSLINJER FOR BIOLOGISK TILRETTELEGGING I OG LANGS ELVER OG BEKKER I OSLO, HERUNDER GJENÅPNINGSPROSJEKTER

Bymiljøetaten (BYM) viser til det pågående arbeidet med utarbeidelse av «Prinsipper for gjenåpning av elver og bekker», som ledes av Vann- og avløpsetaten (VAV) og utføres i samarbeid med BYM, Plan- og bygningsetaten og Eiendoms- og byfornyelsesetaten.

Som en del av dette arbeidet har BYM utarbeidet forslag til retningslinjer for biologisk tilrettelegging i og langs elver og bekker. Vi oppfatter at det er enighet om at retningslinjene for biologisk tilrettelegging skal følges i størst mulig grad i gjenåpningsprosjekter, og vi ber om at retningslinjene innarbeides eller på annen måte legges til grunn for styringsdokumentet («Prinsipper for gjenåpning av elver og bekker»).

Forslaget til «Retningslinjer for biologisk tilrettelegging i og langs elver og bekker i Oslo» følger nedenfor:

Oslo kommune har som målsetning at gjenåpnede bekkeløp/vannspeil gis en naturlig, biotopmessig utforming for å kunne etablere tilnærmet naturlig biologisk mangfold i og langs vannløpet, og slik at bekkørret kan etablere seg på sikt der den hører naturlig hjemme. Det er flere forutsetninger som bør innfris for at disse målsetningene kan nås, herunder krav til kant-/vannvegetasjon, bunnsubstrat, tilstrekkelig vannmengde, og vandrings- og skjulmuligheter for ørret. Ørret er valgt som fokusart fordi den er tilpasset et liv i rennende vann, og har naturlig forekomst i de fleste av Oslos bekker med tilstrekkelig vannføring.

- Etablering av kantvegetasjon langs bekkeløp og vannspeil bør vies spesiell oppmerksomhet. Kantvegetasjon er av stor betydning for dyreliv i og langs vann. De viktigste biologiske funksjonene er skjulmuligheter, skyggevirksomhet samt næringstilførsel. Bunnfaunaen er avhengig av tilførsel av næringsemner også fra landsiden, eksempelvis blader fra løvtrær. Bunnedyrene utgjør i neste ledd næringsgrunnlag for ørret. Ørreten er avhengig av skjulmuligheter, f.eks. under overhengende vegetasjon, og unngår aktivt eksponering for sollys.

Bymiljøetaten

Besøksadresse:
Hollendergata 5
Postadresse:
Postboks 9336 Grønland
0135 OSLO

Telefon: 02 180
Telefaks: 23 48 20 01

E-post: postmottak@bym.oslo.kommune.no
Internett: www.bym.oslo.kommune.no

Bankgiro: 1315.01.03376
Org.nr: NO 996 922 766

- **Kantvegetasjon** består av ulike arter vannplanter og landplanter, og overganger mellom disse (sump-/vannkantplanter). Det forutsettes at det ved vegetasjonsetablering benyttes plantearter som har naturlig forekomst i Oslo-regionen.
- **Skjul for fisk.** Som et supplement til skjulmuligheter knyttet til kant-/vannvegetasjon, anses overbygninger av deler av vannløpet som et godt tiltak. Hulrom under og mellom steiner er også velegnete skjulesteder, noe som kan tilrettelegges ved utplassering av steiner i grupper.
- For å opprette og opprettholde en stasjonær bestand av ørret, bør ørreten gis **vandringsmuligheter** oppover bekken. Vannfall på 0,3 meter anses som maksimal spranghøyde for bekkeørret (se egen omtale under), men man bør i det lengste unngå vannfall.
- **Potensielle vandringshindre** er særlig knyttet til utformingen av overløp ut av terskler og dammer, samt dybde- og høydeforhold nedstrøms disse. Brede, flate overløp («vanngardin»-effekt) vil være vanskelige å forsere for ørret på vandring oppover. Det anbefales å utforme overløpene med en **lavvannføringsrenne/forsenkning** på midten (f.eks. V-formet), slik at vannstrømmen konsentreres mest mulig også ved lav vannføring. En konsentrert vannstrøm er ofte en forutsetning for at fisken skal finne fram. Høyden på vannfallet ut av terskler bør maksimalt være 30 cm for bekkeørret, men gjerne lavere (~20 cm). Ørretens mulighet for å ta fart og hoppe er også avhengig av dybden og romstørrelsen i kulp/bekken nedenfor vannfallet. Dybden bør være ca. 0,4-0,5 meter (to ganger spranghøyden), og kulpens lengde bør være ca. to ganger dybden.
- Dersom det allikevel må være høye fall ut av dammer, vil **fiskepassasjer**, for eksempel i form av trappeløsning, være et alternativ. Kulpene ("trapperommene") i en fisketrapp må ikke være for små, og høyde-/dybde-/lengdemålene som er oppgitt ovenfor er retningsgivende i så henseende. Optimalt sett bør fisketrapper bygges med vertikale spalter mellom trapperommene, hvor fisken kan svømme hele veien, og slipper å hoppe fra kulp til kulp (såkalte «vertikalspaltetrapper»). Vi viser her til fisketrappa i Akerselva, Nedre Foss.
- **Kulper/vannspeil** er svært viktige ved at de gir ørreten frostsikker overvintringsmulighet. I tillegg fungerer de som oppholdssted ved liten vannføring i sommerhalvåret. Anleggelse av vannspeil/kulper med jevne mellomrom langs bekkeløp er derfor verdifulle biologiske elementer. Ved tilstrekkelig dybde (1-2 meter) i midtsonen av større kulper/dammer, kan det oppstå gunstig temperatursjiktning av vannet på varme sommerdager, med kaldere bunnvann. Ørret trives dårlig ved vanntemperaturer oppunder 20 grader (temperaturer over 20 grader kan medføre fiskedød), og vil aktivt søke mot kaldere og mer oksygenrikt vann. Anleggelse av **djupål** i bekkeløpene har også en viktig funksjon for å unngå stranding av fisk, ved at kontinuerlig vannløp og dermed vandringsmulighet (= *konnektivitet*) opprettholdes i tørkeperioder.
- **Bunnsubstrat.** Naturlige masser må brukes, for eksempel morene og elveavsetninger. Generelt anbefales det å velge et substrat som tilnærmer seg de naturlige løsmasse- og berggrunnsforholdene i/oppstrøms det aktuelle området. Morenemasser har den fordel at de har gjennomgått en moderat slippings- og sorteringsprosess i naturen, og dermed er avrundet i kantene ("kantrundet"). Morenemasse har også en stor bredde (fordeling) i kornstørrelse, fra leir/silt til grus/stein. Avrundede kanter er viktig av to grunner: Kantene er ikke for skarpe med hensyn til gytesubstrat og skjul for fisk, samtidig som den kantete formen bidrar til at massene kiler seg sammen

og dermed har evne til å motstå erosjon/utvasking. Mer vannbehandlet og avrundet stein, eksempelvis rullestein, har ikke samme evne til å motstå erosjon, og frarådes. Tilnærmet usortert morenemasse (med finstoff, men uten større stein) kan legges som dybdesubstrat. Oppå dette legges toppsubstrat med grovere materiale (grus – stein) som plastring. Dette vil ligne forholdene i en naturlig bekk gjennom løsmasser, der finstoff er vasket ut av bunnsubstratets øvre sone, og grus og større stein ligger igjen. Toppsubstratet (størrelse på grus/stein) må dimensjoneres for å tåle erosjonstrykket/vannhastigheten ved flomvannføring. Tykkelse/mektighet på bunnsubstrat (dybde- + toppsubstrat) kan være 30-50 cm.

- **Utlegging av stor stein** i dammer og bekkeløp gir oppholds-, hvile- og skjulplasser for ørret, og bidrar samtidig til varierende strømforhold. Steinsatte strømkonsentratorer/strømstyrere vil også kunne øke selvrensingsevnen og dempe erosjon langs bredden (syvdeterskler, nedsenkede buner etc.)
- Dersom bekken ikke er i nivå/kontakt med grunnvann, og må etableres med bunntetting (membran eller betong), bør det innarbeides tiltak for å motvirke utdrenering av bunnsubstratet i bekkeløpet, d.v.s. opprettholde **metning av porevann**. Dette for å motvirke infiltrasjon av overflatevannet ned i substratet ved små vannmengder (vannstrømning nede i løsmassene), og sikre overlevelsen av bunndyr ved en eventuell tørlegging av bekken. En mulig utforming er å anlegge tette tverrvegger/terskler nede i bunnsubstratet med jevne mellomrom, som holder porevannet tilbake («porevannsdemninger»).
- **Bunntetting** foretrekkes utført ved bruk av leire i leirdominerte områder, kontra betong og duk. Dette forutsetter nøye krav til utførelse (unngå sprekkdannelse, inntørring), og må vurderes i forhold til grunnforhold på stedet, se under.
- **Kunstig bunntetting frarådes** i utgangspunktet for åpning av bekker, jf. målet om mest mulig naturlig opparbeiding. Ideelt sett bør åpne bekker etableres slik at det kan foregå en utveksling av vann mellom omkringliggende grunnvann og bekken. Grunnvannet vil dermed tilføre bekken vann av god kvalitet i tørrværsperioder (sikre basisvannføring, gunstig temperatur og oksygeninnhold). Denne sonen, kalt den *hyporeiske* sonen, har stor biologisk betydning som et refugium (tilflukt) for bunndyr og fisk. Dersom det må bunntettes, eksempelvis der opprinnelig terreng/bekkeleie er fylt mye opp med drenerende/variable masser (risiko for at bekkevannet forsvinner ned i grunnen), anbefales å benytte plastisk leire. Denne har også den fordel at steiner kan festes inn/fikseres nokså enkelt ved pressing ned i leira. Bentonittmembran (leire) er også et alternativ, men man må være obs på at denne er svært sårbar for uttørring.

Formgivning av gjenåpnede bekkeløp kan deles i to hovedprinsipper; **naturlike løp** med myke/buktende linjer og naturlig/levende byggemateriale, og **kanaliserte løp** med harde/rette linjer og høy materialstandard (granittkanter etc.). Naturlike løp med naturlig kantvegetasjon er en hovedmålsetning av hensyn til bekkemiljø og biologi. Kanaliserte løp frarådes, men kan unntaksvis aksepteres der bekken ligger tett inntil veier, plasser og konstruksjoner (høy urbaniseringsgrad). En mellomting kan også være aktuell, med en "hard" bredd og en "myk" bredd på hver sin side av løpet. Kantvegetasjon etableres da langs den "myke" siden.

Kanaliserte løp bør uansett gis en naturlig utforming innenfor selve bekketverrsnittet, med naturlig vannvegetasjon, steinsetting og bunnsubstrat. Det understrekes at skjulmuligheter/refugier vil være avgjørende for dyreliv langs slike strekninger, hvor hulrom i

substratet kan være en del av løsningen. Det anbefales at kanaliserte løp legges over så korte strekninger som mulig, og at eventuelle lengre, kanaliserte løp brytes opp av mer naturlige utforminger, inkludert kulper eller dammer, som vil gi oppholdssteder og bidra til fordeling av fauna og flora langs bekkeløpet.

Med vennlig hilsen

Signe Nyhuus
divisjonsdirektør
Godkjent elektronisk

Runar Ovesen
avdelingsdirektør

Vedlegg H. Medvirkning og kommunikasjon – forslag mal

Mål

Oslo kommune etterstreber en åpen, sannferdig og relevant informasjon om sine prosjekter og ønsker en god dialog med berørte grupper. Mål i (prioritert rekkefølge)

- **Ivareta informasjonsplikten** som følger av bygge- og anleggsvirksomhet.
- **Bygge omdømme** og skape interesse for Oslo kommune.
- **Sikre medvirkning fra berørte parter.**

Budskap

Forsterke det blå-grønne preget i bydelen og gi positivt bidrag til nærmiljøet.

I Oslo er det et mål om gradvis å gjenåpne bekker og elver. Det er med på å øke byens biologiske mangfold og legge til rette for rekreasjon og friluftsliv i bynære områder. Videre vil dette legge til rette for lokal overvannshåndtering og være et ledd i tilpasning til klimaendringene.

Interessentkartlegging og informasjonskanaler

I startfasen, eventuelt i forkant, av prosjektet vil det være viktig å foreta en grundig kartlegging av interessentene og hvilke informasjonskanaler det er viktig å bruke. Medvirkning fra nærmiljøet vil kunne være avgjørende for en god lokal forankring. I denne medvirkningen vil bydelen ved bydelsadministrasjonen og bydelsutvalget spille en nøkkelrolle ovenfor lokale beboerforeninger, borettslag, idrettslag, fritidsklubber, foreninger, menigheter osv. Nedenfor følger en liste med eksempler på interessenter og mulig informasjonskanaler for å nå disse. I reguleringsaker angir plan- og bygningsloven hvordan medvirkning skal skje.

Interessenter	Informasjonskanaler	Riks- og lokalpresse	Internett	Kunngjøringer / annonser	Informasjon- og medvirkningsmøt	Skilting på anlegget	Arrangementer (åpning)	Presentasjoner og fotografier
Befolkningen i nærområdet		X	X	X	X	X	X	X
Næringsdrivende		X	X	X	X	X	X	X
Skoler, barnehager		X	X	X	X	X	X	X
Friluftsliv		X	X		X	X	X	
Interessegrupper og organisasjoner			X	X	X		X	X
Rammesettere (Bystyret, Byrådet)					X		X	
Egne ansatte			X		X		X	
Skoleelever og studenter		X	X					X
Samarbeidspartnere, leverandører, konsulenter			X					
Andre virksomheter i kommunen, utbyggere i området			X		X		X	

Kommunikasjonsutfordringer

Det vil kunne oppstå kommunikasjonsutfordringer knyttet til både planleggings-, anleggs- og driftsfasen. Aktuelle problemstillinger er: Støy, trafikk, lukt, vannkvalitet, dybde og sikkerhet, fugler og arbeidsulykker.

Mediehåndtering og henvendelser fra publikum

Alle mediehenvendelser henvises til mediekontakt som koordinerer dette videre. Prosjekteier (direktør/byråd/styringsgruppeleder) skal som hovedregel fronte alle proaktive utspill mot dagspresse. Ved henvendelser som anses å kunne eskalere og/eller få negative utfall, skal etatsdirektør(er) involveres umiddelbart. Dette gjelder også saker av overordnet og politisk karakter. Byrådet skal holdes løpende orientert om prosjektet og planlagte informasjonsaktiviteter.

Verktøy

Grafisk profil

Oslo kommunes designhandbok følges.

Oslo kommunes byvåpen og grafiske signatur skal primært brukes, men kan suppleres med H₂Oslo og/eller logo fra de som utfører arbeidene.

Egne ansatte

Involverte ansatte på alle nivåer må kjenne status i prosjektet. Dette gjelder spesielt ansatte med daglig kontakt med abonnenter og/eller andre berørte grupper. Det må sikres at ledelsen og andre talspersoner til enhver tid vet det de trenger å vite.



Vann- og avløpsetaten

Herslebsgate 5

PB 4704 Sofienberg, 0506 OSLO

Tlf: 02180

E-post: postmottak@vav.oslo.kommune.no

www.vav.oslo.kommune.no