

Evaluering av bekkeåpningsprosjekter med naturbaserte løsninger i Alnas nedbørsfelt



Hovedkontor

Økernveien 94
0579 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Sør

Jon Lilletuns vei 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Innlandet

Sandvikaveien 59
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Vest

Thormøhlensgate 53 D
5006 Bergen
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Danmark

Njalsgade 76, 4. sal
2300 København S, Danmark
Telefon (45) 39 17 97 33

Internett: www.niva.no

Tittel Evaluering av bekkeåpningsprosjekter med naturbaserte løsninger i Alnas nedbørsfelt	Løpenummer 7852-2023	Dato 12.04.2023
Forfatter(e) Ingrid Nesheim, Ingvild Skumlien Furuseth, Line Barkved	Fagområde Vannressursforvaltning	Distribusjon Åpen
	Geografisk område Oslo	Sider 64 + vedlegg

Oppdragsgiver(e) Miljødirektoratet, finansiering fra Vannmiljøtiltak, M-2533 2023	Kontaktperson hos oppdragsgiver Andreas Lium
	Utgitt av NIVA Prosjektnummer 220148

Sammendrag

På nasjonalt nivå, i Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021 – 2030, er det en tydelig ambisjon om å gjenåpne urbane lukkede bekke- og elvestrekninger. I Oslo kommune, er det en like tydelig politisk målsetning å gjenåpne bekke- og elvestrekninger der dette er mulig. Denne rapporten har som mål å øke kunnskapen om bekkeåpninger og tilknyttede prosesser for måloppnåelse. Tre ulike bekkeåpningsprosjekter, Lindebergbekken, Julsbergbekken og Bakåsbekken i Alnas nedbørsfelt ble studert. Evalueringen har vurdert i hvilken grad ulike mål, deriblant FNs bærekraftsmål 6 og 15, Aichi-mål 15 og forpliktelser etter EUs vanndirektiv ble tatt i betraktning i planleggingsprosessene, og i forbindelse med gjennomføring av bekkeåpningen. Rapporten presenterer videre IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger og diskuterer relevansen av dette rammeverket for Oslo kommunes styringsdokument for bekkeåpningsprosjekter.

Fire emneord	Four keywords
1. Evaluering av bekkeåpningsprosjekt	1. Evaluation of reopened streams
2. Alnaelva	2. Alna river
3. Naturbaserte løsninger	3. Nature-based Solutions
4. IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger	4. IUCN Global Standard for Nature-based Solutions

Denne rapporten er kvalitetssikret iht. NIVAs kvalitetssystem og godkjent av:

Ingrid Nesheim
Prosjektleder/Hovedforfatter

Sindre Langaas
Forskningsleder

ISBN 978-82-577-7588-9
NIVA-rapport ISSN 1894-7948

© Norsk institutt for vannforskning og Miljødirektoratet. Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse.

Evaluering av bekkeåpningsprosjekter med naturbaserte løsninger i Alnas nedbørsfelt

Forord

Åpne elver og bekker som renner fra marka til fjorden har stor verdi for Oslos befolkning med sitt bidrag til rekreasjon, friluftsliv, og ivaretagelse av biologisk mangfold og som naturlige løsninger for overvannshåndtering. Dette er i motsetning til tiden frem til 1990-tallet da det var vanlig å legge elver og bekker i rør av sanitære hensyn for å «fjerne» kloakk og søppel og for å frigjøre områder for utbygging og byutvikling.

I dag er det et mål for Oslo kommune å gjenåpne elver og bekker og bekkeåpninger har blitt gjennomført siden slutten av 1990-tallet. Samtidig innebærer bekkeåpningsprosjekter sjelden en evalueringsfase. Internasjonalt er det stort fokus på restaurering av natur og bekkeåpninger og Norge har forpliktet seg til flere internasjonale avtaler som EUs vanndirektiv. Norge implementerer FNs Aichi-mål for biologisk mangfold, og FNs tiår for naturrestaurering 2021-2030 følges opp blant annet gjennom Norges nasjonale strategi for restaurering av vassdrag (Direktoratsgruppen for vannforvaltning, 2022). Norge og Alnavassdraget er nevnt som relevant for restaurering i Nasjonal restaureringsstrategi for vassdrag.

Med dette som bakgrunn søkte NIVA midler fra Miljødirektoratets utlysning for Allmenne vannmiljøtiltak for 2022 og fikk innvilget prosjektet, Evaluering av bekkeåpningsprosjekt som inkluderer naturbaserte løsninger i Alnas nedbørsfelt. Prosjektbeskrivelsen ble utarbeidet etter innspill fra Miljødirektoratet. En prosjektgruppe bestående av Ingrid Nesheim, Ingvild Skumlien Furuseth og Line Barkved har vært ansvarlig for gjennomføring av prosjektet. For å sikre best mulig forankring hos kommunale etater ble bekkeåpningsprosjektene som skulle evalueres valgt i samråd med ansatte hos bymiljøetaten, og vann og avløpsetaten i Oslo kommune. Evalueringen har vurdert i hvilken grad FNs bærekraftsmål 6 og 15, Aichi-mål 15 og forpliktelser etter EUs vanndirektiv ble tatt i betraktning i en planleggingsprosess, og i forbindelse med gjennomføring av bekkeåpningen. Rapporten presenterer videre IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger og diskuterer relevansen av dette verktøyet i sammenheng med Oslo kommunes styringsdokument for bekkeåpningsprosjekter. Vi håper rapporten kan ha nytte for videre arbeid med bekkeåpninger i kommunen og at rapporten vil ha overføringsverdi til andre kommuner som vurderer eller skal gjennomføre bekkeåpninger.

Oslo, 12.april 2023

Ingrid Nesheim

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	9
2	Naturbaserte løsninger og bekkeåpning	11
2.1	Hva er naturbaserte løsninger?	11
2.2	IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger	12
2.3	Føringer for bekkeåpninger i Oslo	15
2.4	Eksempler på bekkeåpninger	17
2.4.1	Oslo Kommune: Hovinbekken	17
2.4.2	Trondheim kommune: Ilabekken og veileder for bekkeåpning	19
3	Metode	21
3.1	Internasjonale rammeverk som grunnlag for evalueringen	21
3.2	Tilnærming for evalueringen	23
3.3	Datainnsamling	26
4	Bekkeåpninger i Alnavassdraget	27
4.1	Julsbergbekken	30
4.1.1	Planprosesser i forbindelse med gjenåpningen, og om medvirkning	32
4.1.2	Bekkeåpningens utførelse og målfokus	33
4.1.3	Resultater av bekkeåpningen og om skjøtsel	35
4.2	Lindebergbekken	36
4.2.1	Planprosesser i forbindelse med gjenåpningen, og om medvirkning	38
4.2.2	Bekkeåpningens utførelse og målfokus	41
4.2.3	Resultater av bekkeåpningen og om skjøtsel	42
4.3	Bakåsbekken	43
4.3.1	Planprosesser i forbindelse med gjenåpningen, og om medvirkning	45
4.4	Vurdering av plan og måloppnåelse i henhold til føringer og forpliktelser	49
4.4.1	Mål om biologisk mangfold	51
4.4.2	Mål om bedre vannkvalitet	51
4.4.3	Mål om klimatilpasning, håndtering av overvann, flom og tørke	52
4.4.4	Mål om rekreasjon og friluftsliv	52
4.4.5	Mål om medvirkning	53
5	IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger - Relevans for Oslo kommune?	54
5.1	IUCNs globale standard og Oslos styringsdokument for bekkeåpninger - forskjeller og likheter	54
5.2	Egenevaluering som verktøy for evaluering av bekkeåpningsprosjekter	56
6	Oppsummering og konkluderende kommentarer	58
7	Referanser	60

Forkortelser og begreper

BYM	Bymiljøetaten, Oslo kommune
EBY	Eiendoms- og byfornyelsesetaten, Oslo kommune
EU	Den europeiske union
FMOA	Fylkesmannen i Oslo og Akershus
FN	De Forente Nasjoner
IUCN	The International Union for Conservation of Nature
KDP	Kommunedelplan
KF	Kommunalt foretak
KLD	Klima- og miljødepartementet
KLI	Klimaetaten, Oslo kommune
KMD	Kommunal- og moderniseringsdepartementet (nå: Kommunal- og distriktsdepartementet)
NBS	Naturbaserte løsninger (engelsk: nature-based solutions)
PBE	Plan- og bygningsetaten, Oslo kommune
SPR	Statlige planretningslinjer
SVV	Statens Vegvesen
VA	Vann og avløp
VAV	Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune
VPOR	Veiledende prinsipplan for det offentlige rom (VPOR) er en politisk forankret plan som styrer utviklingen av et større område med flere grunneiere og flere reguleringsplaner.

Sammendrag

I Norge er det en nasjonal forventning om å gjenåpne lukkede bekke- og elvestrekninger, og i Oslo kommune er det en politisk målsetning om åpne bekkeløp der det er mulig. Byøkologisk program 2011-2026 spesifiserer at Oslo skal bevare og styrke sin blågrønne struktur og gjenåpne elver og bekker og skape blågrønne korridorer. Samtidig gjennomføres det i liten grad evaluering av gjennomførte bekkeåpninger. Rapporten representerer et prosjektarbeid, Evaluering av bekkeåpningsprosjekter med naturbaserte løsninger i Alnas nedbørsfelt, gjennomført med finansiering fra Miljødirektoratets tilskuddsordning for vannmiljøtiltak. Alnavassdraget er spesifikt nevnt som relevant for restaurering i Nasjonal restaureringsstrategi for vassdrag (2021). Arbeidet har omfattet evaluering av tre bekkeåpningsprosjekter, Lindebergbekken, Julsbergbekken og Bakåsbekken, med hensyn til, FNs bærekraftsmål og Aichi-mål med fokus på biologisk mangfold, vannkvalitet og klima og vannforskriftens mål om god økologisk tilstand. Vi har også vurdert prosjektenes bidrag til rekreasjon og friluftsliv, og gjennomført medvirkning. Rapporten har som mål å bidra til økt kunnskap om bekkeåpninger og tilknyttede prosesser.

I kapittel 2 presenteres konseptet naturbaserte løsninger definert som løsninger som beskytter, bærekraftig forvalter, bruker eller restaurerer økosystemer for å løse samfunnsutfordringer. Bekkeåpninger innebærer en viktig type av naturbaserte løsninger for blant annet overvannshåndtering og med hensyn til vannkvalitetsmål. Kapitlet inkluderer en del om IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger, samt om føringer for bekkeåpninger i Oslo herunder om styringsdokumentet for gjenåpninger av elver og bekker i Oslo fra 2022. Eksempler på andre bekkeåpninger, Hovinbekken i Oslo og Ilabekken i Trondheim, er også kort beskrevet. Kapittel 3 beskriver metode og tilnærming til evaluering. Tilnærmingen referer til vannforskriften etter EUs vanndirektiv, FNs Aichi-mål for biologisk mangfold, og FNs bærekraftsmål. Informasjonen som er lagt til grunn i evalueringen er basert på intervjuer med informanter og dokumentanalyse fra saksinnsyn. For hvert av de tre bekkeåpningsprosjektene vurderes planarbeid og gjennomføring.

Bekkeåpningene som rapporten adresserer representerer tre ulike situasjoner med hensyn til tidsrom for gjenåpning, ansvarlige byggeiere og prosjektledere. For hvert av de tre bekkeåpningsprosjektene beskriver vi i kapittel 4, (i) prosessene for å få godkjent reguleringsplan for utbyggingen, (ii) medvirkning (iii) bekkeåpningens utførelse og mål, og (iii) vurdering av plan og måloppnåelse i henhold til føringer og forpliktelser i tråd med det metodiske rammeverket beskrevet i kap. 3. I kapittel 5 drøfter vi om, og hvordan, IUCN-standard for naturbaserte løsninger kan være til nytte for «gode» bekkeåpningsprosjekter, og ser dette i sammenheng med styringsdokumentet for gjenåpning av elver og bekker i Oslo. Både IUCN-standard og styringsdokumentet peker på overordnede mål som bør ivaretas i bekkeåpningsprosjekter. De har til dels forskjellig fokus og formål, mens styringsdokumentet representerer retningslinjer for gjennomføring av bekkeåpninger med fokus på situasjonen i Oslo kommune, legger den globale IUCN-standard vekt på samfunnsutfordringer som utgangspunkt, og inkluderer prinsipper for prosess og beslutninger, samt et verktøy for evaluering av måloppnåelse.

I kapittel 6 oppsummeres resultatmål, likheter og forskjeller mellom bekkeåpningsprosjektene. Det viser at prosjektene varierer med hensyn til bakgrunn og formål for gjenåpningen, og også arealet tilgjengelig. Bekkeåpningsprosjekter med fokus på naturbaserte løsninger innebærer gjerne komplisert og omfattende arbeid med store endringer for nærmiljø, og en stor verdiøkning for nærmiljø og kommune. De første bekkeåpningsprosjektene i Oslo representerte på flere måter et «nybrottsarbeid». Disse har bidratt til erfaringer og grunnlag for å utvikle strategi for bekkeåpninger, veiledningsdokumenter, veiledere m.m. som senere prosjekter har kunnet dra fordel av. Gjennom å

bedre dokumentere bekkeåpningsprosessene til nytte for påfølgende prosjekter, kan man sikre et erfaringsbasert kunnskapsgrunnlag som utvikler seg med stadig mer innsikt og erfaring.

Summary

Title: Evaluation of reopening of streams with nature-based solutions in the Alna catchment

Year: 2023

Author(s): Ingrid Nesheim, Ingvild Skumlien Furuseth, Line Barkved

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN 978-82-577-7588-9

There is in Norway a national expectation to reopen closed stream and river stretches, and in Oslo municipality there is a political goal to open stream courses wherever possible. This report represents the project work, Evaluation of reopening of streams with nature-based solutions in the Alna catchment, carried out with funding from the Norwegian Environment Agency's grant scheme for water environment measures. The work has included the evaluation of three reopening projects, the Lindebergbekken, Julsbergbekken and Bakåsbekken, with regards to the UN's sustainability goals and Aichi targets' focus on biodiversity, water quality and climate and the Water Framework Directives goal of good ecological status. The projects' contribution to recreation and outdoor life are also addressed. The report aims to contribute with increased knowledge about stream openings and associated processes.

In Chapter 2, the concept of nature-based solutions is presented, defined as solutions that protect, sustainably manage, use or restore ecosystems to solve societal challenges. Reopening of streams is an important type of nature-based solutions. The chapter includes a section on IUCN's global standard for nature-based solutions, as well as on guidelines for stream openings in Oslo, including the management document for the reopening of rivers and streams in Oslo from 2022. Examples of other stream reopenings, the Hovinbekken in Oslo and the Ilabekken in Trondheim, are also briefly described.

Chapter 3 describes the method and approach to the evaluation. The approach refers to the EU's Water Framework Directive, the UN's Aichi targets for biological diversity, and the UN's sustainability goals. The information used in the evaluation is based on interviews with informants and document analysis from the planning process. For each of the three stream opening projects, planning work and implementation are assessed.

The stream openings that the report addresses represent three different situations with regard to the time frame for reopening, project owners and managers. For each of the three projects, we describe in Chapter 4, (i) the processes for obtaining approval for the zoning plan for the development, (ii) participation (iii) the stream-opening execution and goals, and (iii) assessment of the plan and goal achievement in accordance with guidelines and obligations in line with the methodological framework described in Chapter 3. In Chapter 5, we discuss whether and how the IUCN standard for nature-based solutions can be useful for "good" stream opening projects and see this in the context of the management document for reopening rivers and streams in Oslo.

In chapter 6, the result targets, similarities and differences between the stream opening projects are summarized. It shows that the projects vary with regard to the background and purpose of the reopening, and also the area available. Stream opening projects with a focus on nature-based solutions often involve complicated and extensive work with major changes for the local environment, while with great potential for added value. By better documenting the stream opening processes for the benefit of subsequent projects, we can ensure an experience-based knowledge base that evolves with ever more insight and experience.

1 Introduksjon

Oslo har ti hovedvassdrag med sidebekker som renner fra marka og dalsider mellom boligområder, grøntområder og ned til fjorden. I dag betyr vassdragene mye for byens befolkning med rekreasjonsmuligheter, friluftsliv, og naturmangfold, en sterk kontrast til tiden med intens byutvikling fra rundt 1950 da vannveiene først og fremst representerte økonomiske og tekniske utfordringer for bygging av industri, boliger, og veier. Samtidig var mange av elvene den gangen fulle av søppel og kloakk. Moland (2017) skriver «landskapsendringen på 1950- og 60-tallet hadde generell støtte i befolkningen, da vassdrag og sidebekker ble ansett som helsefarlig, mens avfall og skrot kunne forårsake oversvømmelse». Særlig i Groruddalen medførte byutviklingen store endringer. Både Hovinbekken og lengre strekk av Alnaelvas hovedløp ble lagt i rør og tunnel, og 80% av Alnaelvas sidebekker ble lukket i rør (Figur 1) (Nesheim m. fl. 2020). Det var en utvikling som fullstendig endret landskapet fra landbruksområde til et område med veier for tung trafikk og industri i dalbunn, og boliger på dalsidene med forankring i generalplanen for Stor-Oslo fra 1934, og i generalplanen av 1950 (Grinland, 2006).

Perioden med bekkelukning avtok parallelt med økt miljøbevissthet på 1980- og 90-tallet. Og myndigheter begynte etter hvert å bli oppmerksom på støyutfordringer, luftforurensning fra veitrafikk, og forurenset vann og grunn i Groruddalsområdet (Nesheim m. fl. 2020). Situasjonen i Groruddalen beskrives i Miljøverndepartementets rapport (2007): *«dalbunnen er i dag i hovedsak fylt av arealkrevende virksomheter med industri, transport og lager, med mye parkering, samt offentlige virksomheter, resirkuleringsbedrifter, avfallsforbrenning, fyllinger og restarealer»*. I 1998 vedtok bystyret Byøkologisk program som sa at Groruddalen skal miljøopprustes innen 2010 (Oslo kommune, 1998), og i 2004 vedtas en kommuneplan med konkrete delmål og tiltak for en satsning for Groruddalen – en satsning som også får statlig støtte (Oslo kommune, 2004). I 2013 vedtas kommunedelplan for Alnamiljøpark som spesifiserer hovedmål om tilrettelegging for gjenåpning og miljøoppgradering av Alna og viktige sidevassdrag fra Alnsjøen til fjorden innen 2020 (Oslo kommune, 2013). Kommunedelplanen skisserer løsninger for gjenåpning av Alna med sidebekker, og grøntareal for rekreasjon og turveier. Internasjonalt, er det stort fokus på restaurering av natur, inkludert vassdrag, og Norge har forpliktet seg til flere internasjonale avtaler. EUs vanndirektiv ble implementert i norsk lovverk gjennom vannforskriften i 2006, og FNs tiår for naturrestaurering 2021-2030 følges opp blant annet gjennom Norges nasjonale strategi for restaurering av vassdrag (Direktoratsgruppen for vannforvaltning, 2022). Norge har også implementert FNs Aichi-mål for biologisk mangfold (Miljøverndepartementet, 2013). Men det har vist seg at mens tok rundt 30 år å fullstendig endre landskapet i Groruddalen fra kulturlandskap med åpne vassdrag, så er det mer vanskelig og det tar lengre tid å restaurere landskapet for åpne bekker, grønne kantsoner for friluftsliv, overvannshåndtering, og biologisk mangfold.

Arbeidet som denne rapporten presenterer, har som mål å øke kunnskapen om bekkeåpninger og prosesser knyttet til dette. Søk på litteratur og kommunikasjon med etater i Oslo kommune viser at bekkeåpninger i liten grad evalueres og at det er lite dokumentasjon på oppnådde mål. Tre ulike bekkeåpningsprosjekt i Alnavassdraget er valgt som case for vurdering av planprosess og måloppnåelse. Evalueringen vurderer i hvilken grad ulike mål (FNs bærekraftsmål 6 og 15, Aichi-mål 15 og forpliktelser etter EUs vanndirektiv o.l.) ble tatt i betraktning i en planleggingsprosess, og hva restaureringen har bidratt til når det gjelder vannkvalitet, biologisk mangfold, rekreasjon og friluftsliv og klima. Restaurering i dette vassdraget med rundt 186.000 innbyggere i nedbørfeltet har betydelig potensiale for økt verdiskapning for lokalsamfunn, for Oslo kommune og for regionalt og nasjonalt

2 Naturbaserte løsninger og bekkeåpning

De siste tiårene har degraderte økosystemer fått økende oppmerksomhet på verdensbasis, og også i Oslo. En ny internasjonal naturavtale ble vedtatt i Montreal i 2022 på COP-15, FN-konferansen om biologisk mangfold (FN, 2022). Naturavtalen er tydelig på at klimatiltak og klimatilpasning ikke skal gå på bekostning av naturmangfold, og viser til at naturbaserte løsninger inngår i det å bevare og restaurere økosystemer. I dette kapittelet beskriver vi hva naturbaserte løsninger er, og vi presenterer IUCNs globale standard/rammeverk for naturbaserte løsninger. Del 2.4. beskriver føringer som ligger til grunn for bekkeåpninger i Oslo, og det er eksempler på andre gjennomførte bekkeåpninger i Oslo og i Trondheim.

2.1 Hva er naturbaserte løsninger?

I 2016 ble begrepet “Naturbaserte løsninger” (Nature-based solutions; NbS) først tatt i bruk av The International Union for Conservation of Nature (IUCN)¹ og EU-kommisjonen², mens de Forente Nasjoner (FN) adopterte begrepet våren 2022. De ulike organisasjonene definerer begrepet noe ulikt, men fellesnevneren er at naturbaserte løsninger jobber *med* naturen, *for* naturen og *for* mennesker (Sandin mfl. 2022). Det er løsninger som beskytter, bærekraftig forvalter, bruker eller restaurerer økosystemer for å løse samfunnsutfordringer. FNs definisjon³, som har fått stor anerkjennelse siden den ble vedtatt i 2022, definerer naturbaserte løsninger slik (vår oversettelse):

«Vern, restaurering, bærekraftig bruk og forvaltning av naturlige eller modifiserte økosystemer, som adresserer sosiale, økonomiske og miljømessige utfordringer effektivt og adaptivt, samtidig som de gir menneskelig velferd, økosystemtjenester og fordeler knyttet til motstandsdyktighet og biologisk mangfold.»

Mens IUCN og FN i sterkere grad setter søkelys på beskyttelse, bærekraftig forvaltning og restaurering av eksisterende naturlige og modifiserte økosystemer, inkluderer EU-kommisjonen løsninger som er «inspirert av, støttet av eller kopiert fra naturen» deriblant konstruerte løsninger som for eksempel grønne vegger og tak (Sandin mfl. 2022).

I Norge ble begrepet først nevnt i 1998 i forbindelse med håndtering av vegvann, og siden 2017 har begrepet blitt tatt i bruk i stadig økende omfang, særlig i kontekst av klimagassreduksjon, klimatilpasning og overvannshåndtering (Sandin mfl. 2022). Den statlige planretningslinjen for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018) sier at:

«Bevaring, restaurering eller etablering av naturbaserte løsninger (slik som eksisterende våtmarker og naturlige bekker eller nye grønne tak og vegger, kunstige bekker og basseng mv.) bør vurderes. Dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort.»

¹ IUCNs definisjon: “Actions to protect, sustainably manage, and restore natural or modified ecosystems, that address societal challenges effectively and adaptively, simultaneously providing human well-being and biodiversity benefits.”

² EU-kommisjonens definisjon: “Solutions that are inspired and supported by nature, which are cost-effective, simultaneously provide environmental, social and economic benefits and help build resilience.”

³ FNs definisjon: ‘actions to protect, conserve, restore, sustainably use and manage natural or modified terrestrial, freshwater, coastal and marine ecosystems, which address social, economic and environmental challenges effectively and adaptively, while simultaneously providing human well-being, ecosystem services and resilience and biodiversity benefits.’

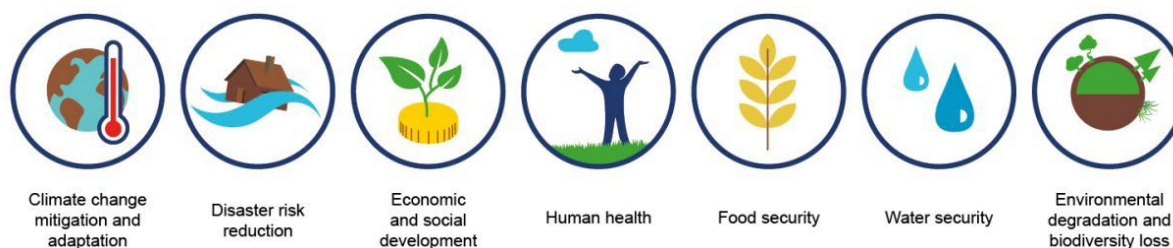
Følgelig regnes også konstruerte løsninger som grønne vegger og tak som naturbaserte løsninger i norsk kontekst. Dette presiseres også i veilederen til nevnte planretningslinje⁴.

Tar man FNs definisjon og Norges planretningslinje i betraktning, vil restaurering av bekkeløp – som en naturbasert løsning – innebære at restaureringen er naturlig, adresserer samfunns- og miljøutfordringer effektivt og adaptivt, samtidig som den påvirker menneskelig velferd, økosystemtjenester, motstandsdyktighet og biologisk mangfold på en positiv måte. En gjenåpning av bekkeløp kan dermed (basert på disse definisjonene) enten være naturbasert eller ikke, avhengig av valgene som tas underveis.

2.2 IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger

For å veilede arbeidet med naturbaserte løsninger publiserte IUCN en global standard i 2020 (IUCN, 2020). Bakgrunnen var et behov for klargjøring og presisering av konseptet og hva som kreves for en vellykket etablering. Standarden er bygd opp for å utruste brukere med et robust rammeverk for planlegging og utforming av naturbaserte løsninger, slik at løsningene gir de ønskede resultatene og løser en eller flere samfunnsutfordringer. De primære brukergruppene antas å være nasjonale og lokale myndigheter, planleggere, bedrifter, donorer og finansinstitusjoner.

IUCN definerte åtte store samfunnsutfordringer som kan adresseres ved hjelp av naturbaserte løsninger (Figur 2); klimatiltak og -tilpasning, reduksjon av katastroferisiko, økonomisk og sosial utvikling, menneskers helse, matsikkerhet, vannsikkerhet, og miljøforringelse og tap av biologisk mangfold.



Figur 2. Store samfunnsutfordringer som kan adresseres av NBS (kilde: IUCN).

Standarden har åtte hovedkriterier (vår oversettelse):

1. **NBS adresserer samfunnsutfordringer effektivt:** Aktuelle samfunnsutfordringer er de som har blitt identifisert som en prioritet av dem som er eller vil bli direkte berørt av utfordringene. Alle berørte interessenter skal være involvert i prosessen med å identifisere utfordringene (se kriterium 5).
2. **Utforming av NBS er informert av skala:** Dette innebærer at kompleksiteten og usikkerheten som oppstår i levende dynamiske landskap/økosystemer er hensyntatt i utformingen av løsningen. Dette gjelder både fysiske, økonomiske, politiske og kulturelle aspekter. Utformingen informeres av interessentenes kunnskap om samspillet mellom ulike aspekter, med mål om å opprettholde økosystemenes produksjonskapasitet og fordelene for

⁴ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/veiledning-til-statlige-planretningslinjer-for-klimatilpasning/vurdere-naturbaserte-losninger/>

menneskelig velvære.

3. **NbS resulterer i en nettogevinst for biologisk mangfold og økosystemintegritet:** Løsningenes økosystemtjenester er sterkt avhengig av økosystemets helse. Derfor må utformingen og etableringen av NbS unngå å undergrave systemets integritet. Løsningene bør bidra til å forbedre funksjonaliteten til og motvirke fragmentering av økosystemet, slik at man også kan sikre langsiktig motstandskraft (resiliens) og holdbarhet til løsningen.
4. **NbS er økonomisk gjennomførbart:** Avkastningen på investeringen og effektiviteten til tiltaket, samt en rettferdig fordeling av kostnader og fordeler, er nøkkelen til suksess for en naturbasert løsning. Det må tas tilstrekkelig hensyn til den økonomiske levedyktigheten til tiltaket, både på design-stadiet og i etableringsfasen. Hvis ikke risikerer naturbaserte løsninger å være kortsiktige prosjekter, hvor løsningen og fordelene som de tilbyr opphører, og potensielt påvirker landskapet og lokalsamfunnene negativt på lang sikt.
5. **NbS er basert på inkluderende, transparente og myndiggjørende styringsprosesser:** Dette innebærer at interessentene, spesielt rettighetshavere, blir anerkjent og involvert og deres bekymringer adressert.
6. **NbS balanserer, på en rettferdig måte, avveininger mellom oppnåelse av deres primære mål og sekundære fordeler:** Økosystemer gir et hav av forskjellige fordeler som ikke blir verdsatt like mye av alle. Derfor må NBS-tilhengere anerkjenne avveiningene mellom disse hensynene og følge en rettferdig, transparent og inkluderende prosess for å balansere og administrere dem både over tid og geografisk. Dette innebærer en troverdig vurdering, full åpenhet og enighet blant de mest berørte interessentene om hvordan avveiningene skal håndteres.
7. **NbS forvaltes adaptivt, basert på bevis:** En viss grad av usikkerhet er iboende når man forvalter de fleste økosystemer på grunn av deres komplekse, dynamiske og selvorganiserende natur. Dette betyr også at økosystemer har større motstandskraft som gir et bredere spekter av alternativer for å reagere på uventede sosiale, økonomiske eller klimahendelser. Grunnlaget for adaptiv ledelse er evidensgrunnlaget gitt av regelmessig overvåking og evaluering, som trekker på vitenskapelig forståelse så vel som urfolk, tradisjonell og lokal kunnskap. Ved å proaktivt ta i bruk en adaptiv forvaltningstilnærming, kan NbS fortsette å være relevant gjennom intervensjonens livssyklus og risikoen for redundans og strandede investeringer minimeres.
8. **NbS er bærekraftig og integrert i den egnede konteksten:** Dette innebærer at naturbaserte løsninger utformes og forvaltes med tanke på langsiktig bærekraft. Derfor er det essensielt å redegjøre for, arbeide med og innrette løsningen etter den aktuelle konteksten – som sektorvis, nasjonale og andre politiske rammer.

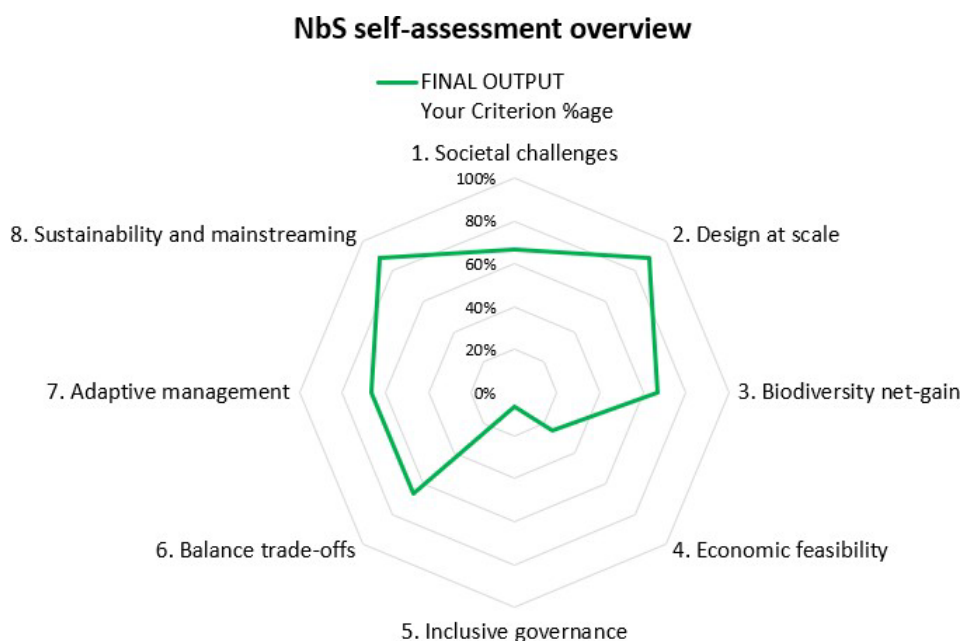
I sin globale standard definerte IUCN en rekke indikatorer for å vurdere måloppnåelsen for de åtte kriteriene (IUCN, 2020). I tillegg utviklet de et evalueringsverktøy i Excel-format⁵ for å evaluere gjennomføring av naturbaserte løsninger. For å hjelpe brukeren med evalueringen, inneholder verktøyet veiledende spørsmål og tekst, inkludert beskrivelse av trinnene i skalaen, for hver indikator. Verktøyet er utformet slik at man for hver indikator vurderer i hvilken grad indikatoren har blitt oppfylt (se eksempel Tabell 1), som gir en poengsum (0 – 100 %) for hvert kriterium som deretter illustreres i

⁵ Verktøyet gjøres tilgjengelig for de som registrerer seg som bruker her (se lenke under 'notes' på IUCNs nettside om verktøyet): <https://portals.iucn.org/library/node/49070>

et edderkoppnett (illustrert i **Figur 3**). Fremstillingen kan brukes for å få en tydeligere forståelse av styrkene og svakhetene knyttet til arbeidet med den aktuelle naturbaserte løsningen, noe som kan brukes for å styrke videre arbeid med slike løsninger. Se vedlegg B som viser utklipp av verktøyet som veileder egenevalueringen.

Tabell 1. IUCNs egenevalueringstøys har for hvert av de åtte kriteriene et sett med indikatorer som vurderes i henhold til en skala ved hjelp av veiledende spørsmål. Kriterium 3 er her vist som et eksempel (vår oversettelse).

IUCN kriterier for naturbasert løsning	Indikator med veiledende spørsmål		Egenevaluering (velger et av alternativene)	Veiledende tekst for hvert trinn per indikator
3. Resultater i en nettogevinst for biologisk mangfold	3.1	Er dagens tilstand for relevante økosystemer vurdert? ...	Sterk	Ja. Oppdatert vurdering av økosystemene i passende romlige og tidsmessige skalaer er på plass..
			Tilstrekkelig	Det er tilgjengelig informasjon ...
			Delvis	Generell informasjon om eksisterende arealdekke og arealbruk brukes ...
			Utilstrekkelig	Nei. Det er ingen tilgjengelig informasjon ...
	3.2	Er klare og målbare resultater for bevaring av biologisk mangfold identifisert?	Sterk	Ja, de inneholder spesifikke og målbare indikatorer knyttet til biologisk mangfold og økosystemintegritet, retningen og størrelsen for ønsket endring, og tidshorisonten ...
			Tilstrekkelig	Ja, de inneholder målbare indikatorer ...relatert til biologisk mangfold og økosystemintegritet, men kan mangle spesifikke detaljer knyttet til størrelsen og tidsrammen ...
			Delvis	Manglende spesifisering av forventede effekter av løsningene mtp. biologisk mangfold og økosystemintegritet. Det er en generell indikasjon på at ...
			Utilstrekkelig	Nei, man har ikke identifisert forventede effekter ...

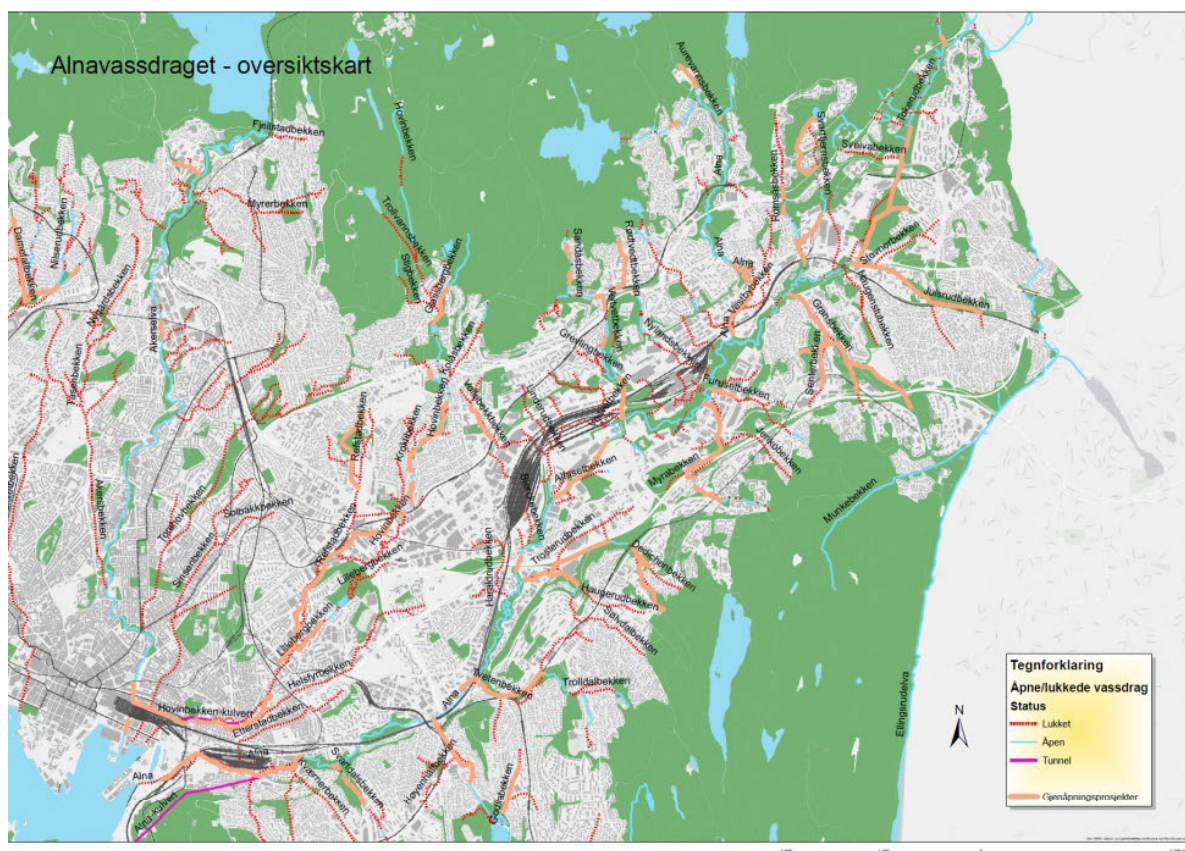


Figur 3. Resultatene fra IUCNs selvevalueringstøys for et fiktivt eksempel. For hvert av kriteriene får man en score på mellom 0 – 100 %, basert på egenevalueringen av indikatorene for hvert kriterium (se figuren over).

2.3 Føringer for bekkeåpninger i Oslo

I Norge er det en politisk nasjonal forventning om å gjenåpne lukkede bekke- og elvestrekninger (SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, 2018), og i Oslo kommune er det en politisk målsetning å gjenåpne lukkede bekke- og elvestrekninger der det er mulig (Oslo kommune, u.d.-c). I Oslo i 2004, som en del av Oslo kommunes klimastrategi, spesifiserte kommuneplanen mål om gjenåpning av vassdrag, deriblant gjenåpning og miljøoppgradering av Alna innen 2020. I 2013 ble det vedtatt en egen kommunedelplan for Alna miljøpark, for å tilrettelegge for dette (Figur 7). Oslo kommunes kommuneplan (2015) «Oslo mot 2030» understreker i den juridisk bindende arealdelen at åpne strekk med elver, bekker, vann og dammer skal holdes åpne (§13.3 om vassdrag). Arealdelplanen har også en generell retningslinje om gjenåpning av kartfestede vassdrag: «*Lukkede elvestrekninger og sidebekker angitt som fremtidig elv/bekk på temakart T7 bør gjenåpnes*» (Oslo kommune, 2015a, s.29).

Oslo har som mål å være et bærekraftig bysamfunn der alle har rett til ren luft, rent vann og tilgang på gode friområder og hvordan kommune skal nå denne visjonen er nedfelt i Byøkologisk program 2011-2026 som er Oslos overordnede miljøpolitikk (Oslo kommune, 2011). Programmet har åtte innsatsområder, hvorav et av disse er at «*Oslo skal bevare og styrke sin blågrønne struktur*». Delmål 5.3 i programmet sier at «*Oslo skal gjenåpne elver og bekker og skape blågrønne korridorer*».



Figur 4. Oversikt over elvestrekninger og bekker i rør og gjenåpningsprosjekter (kilde: VAV, 2020)

I desember 2022 lanserte Oslo kommune, etter en høringsprosess, styringsdokumentet «*Gjenåpning av elver og bekker i Oslo*» (Oslo kommune, 2022). Dokumentet er en ny og oppdatert versjon av styringsdokumentet «*Prinsipper for gjenåpning av elver og bekker i Oslo*» fra 2015 (Oslo kommune, 2015b). Formålet med styringsdokumentet er å sette rammer for arbeidet med gjenåpning av bekker og elver i Oslo kommune slik at de oppnår de målene de har satt seg. Dokumentet er utarbeidet av

Plan- og bygningsetaten (PBE), Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY), Klimaetaten (KLI), Bymiljøetaten (BYM) og Vann- og avløpsetaten (VAV) i samarbeid.

Angitt i styringsdokumentet, ligger følgende tre overordnede mål til grunn for gjenåpning av bekker og elver i Oslo kommune:

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

I styringsdokumentet er det videre delt inn i tre hovedkategorier med hensyn til de ulike forløp en bekkeåpning kan ha fra ide frem til ferdig prosjekt med tanke på ulike prosjekteiere og finansieringskilder:

1. Prosjekter i byutviklingsområder (eksempel: Hovinbekken på Ensjø)
2. Prosjekter som gjennomføres i samarbeid med utbygger (eksempel: Lindebergbekken)
3. Prosjekter som gjennomføres av Oslo kommune (eksempel: Hovinbekken ved Teglverksdammen og Klosterenga).

Styringsdokumentene for bekkeåpninger fra 2015 og 2022 har de samme overordnede målene, og det er fokus på at bekkeåpninger skal ha mest mulig naturlig utforming. Styringsdokumentet fra 2022 bygger på erfaringene med gjenåpningsprosjekter de siste årene, og er betydelig mer omfattende enn 2015-versjonen, med tydelige effektmål og indikatorer knyttet til de tre overordnede målene, hvilket manglet i 2015. Beskrivelsene av prinsippene for utformingen er også mer omfattende og forklarer i større grad prioriteringene i den nyeste versjonen.

Det er oppgitt mål og krav til prosjektene som kommunen gjennomfører. Det går blant annet frem at nye prosjekter skal:

«sørge for at det gjenåpnede bekkeløpet med kantsone kan håndtere både lite vann i tørrværsperioder, har tilstrekkelig plass til flomvann og at bekkeløpet utformes og bygges slik at ørret og andre vannlevende organismer kan oppholde seg og formere seg i bekken. Du må også planlegge slik at det blir plass til kantvegetasjon.»

Styringsdokumentet fra 2022 har en tydelig oversikt over «skal» og «bør»-krav (enn versjonen fra 2015), med tilhørende prosjektspesifikke tiltak. *Skal*-krav som er oppgitt i styringsdokumentet er at en gjenåpning av en bekk eller elv skal:

- håndtere overvann fra omgivelsene
- fungere som lokal flomvei og redusere fare skade for flom på infrastruktur og bebyggelse langs løpet
- eventuelle dammer i prosjektet skal vurderes etter kravene i damforskriften
- være tilpasset lengre perioder med tørke
- tilpasses lengre perioder med kulde og frost
- tilføre sollys og oksygen
- ha stedstilpasset vegetasjon
- være tilrettelagt for ørret (nøkkelart)
- skal utformes så naturlig som mulig
- tilrettelegges for myk mobilitet og/eller fysisk aktivitet langs eller i nærheten av minst en av breddene langs bekkeløpet.
- Nærmiljøet skal medvirke i arbeidet med gjenåpningen.

Det er Oslo kommune som er oppgitt som kravstiller til alle disse foruten kravet om at eventuelle dammer i prosjektet må vurderes etter damforskriften, her er det NVE som er kravstiller (Oslo kommune, 2022).

2.4 Eksempler på bekkeåpninger

I lys av at Oslo kommune har politisk vedtatt å gjenåpne lukkede bekker der det er mulig, er det i de senere år foretatt flere bekkeåpninger som det er relevant å lære av. Oslo har gjennomført flere bekkeåpninger og særlig gjenåpning av Hovinbekken har vært definerende for kommunens arbeid med bekkeåpninger. Det er også andre byer som har gjort det samme, eksempelvis Trondheim som har gjenåpnet bekkene Ilabekken og Fredlybekken. Nedenfor beskrives kort to eksempler: bekkeåpninger av Hovinbekken i Oslo og bekkeåpning av Ilabekken i Trondheim. Det som gjengis her om bekkeåpningsprosjektene er basert på presentasjoner fra etater i kommunene om deres erfaringer gjengitt her fra prosjektene. Med utgangspunkt i tilgjengelig informasjon er det ikke foretatt formelle vurderinger av prosjektene. Vi beskriver kort om planprosess, gjennomføring og resultater for bekkeåpningsprosjektene.

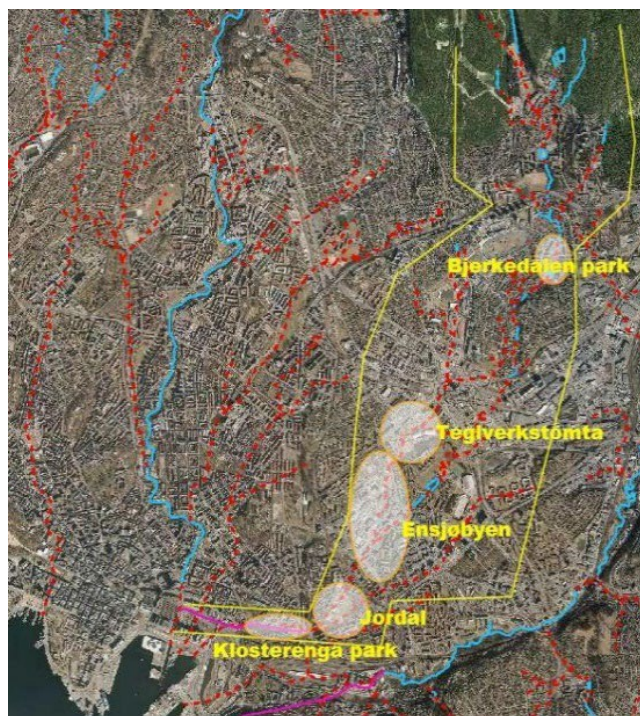
2.4.1 Oslo Kommune: Hovinbekken

Om Hovinbekken og litt om planprosess:

Hovinbekken har vært sentral i utviklingen av kommunens kunnskap og prosess rundt gjenåpning av bekker. Bekkeåpningen kan ses i sammenheng med strategier og planer for utviklingen av offentlige rom og den blåstrukturen i byen. Hovinbekken har gått fra å være Oslos mest lukkede vassdrag til å ha mange strekninger gjenåpnet⁶. Tallak Moland beskriver i boken «Bortgjemt bekk» (2017) Hovinbekkens historie og utvikling fram til 2017.

Fergus (2015) skriver at bystyret i 2004 vedtok et planleggingsprogram for Ensjø like ved Tøyen og Kampen, der man la opp til mulighet for etablering av 7 000 boliger (Fergus, 2015). Videre ble det ifølge Fergus (2015) fastslått at Hovinbekken skulle gjenåpnes, og at overvann skulle håndteres lokalt med avløp til vassdraget.

Bystyret vedtok samtidig at det skulle utarbeides en 'Veiledende prinsipplan for det offentlige rom' (VPOR) (Fergus, 2015). Sammen med denne planen ble det på oppdrag fra VAV i 2007



Figur 5 Gjenåpningsprosjekter i Hovinvassdraget. Kilde: Foredrag av BYM 2013 <https://docplayer.me/115907167-Hovinbekken-fra-marka-til-fjorden.html>

utarbeidet en veiledende plan for overvannshåndtering for Ensjø som adresserer hvordan åpne

⁶ Jensen, K.L. (2013). *Hovinbekken – fra Marka til fjorden* [Presentasjon]. Seminar: Restaurering av vassdrag 19.11.2013. Oslo: Oslo kommune, Bymiljøetaten. Hentet fra: <https://docplayer.me/115907167-Hovinbekken-fra-marka-til-fjorden.html>

overvannsløsninger kan bidra til å heve områdetets kvalitet, innenfor økonomisk gunstige rammer (COWI, 2007).

Hvordan arbeidet har foregått for gjenåpningen av de ulike strekkene har vært litt forskjellig (se de tre kategoriene for organisering av bekkeåpninger i styringsdokumentet i del 2.3). Gjenåpningen av Hovinbekken på Ensjø var en del av en byutvikling og det nødvendige arealet ble avsatt og gjenåpning ble satt som en premiss og rekkefølgekrav i reguleringsplanene for området. Utbyggere og kommunen har her deltatt i et spleiselag for å bygge parker og gjenåpne bekken. Prosjektet ved Teglværksdammen og nå nylig gjenåpningen av Hovinbekken ved Klosterenga er prosjekter gjennomført av Oslo kommune.

Gjennomføring og fokus for bekkeåpningene: Hovinbekken har ulik karakter for de ulike strekkene som er gjenåpnet. Utformingen av bekkeløp og sidekanter varierer fra strekninger med urbant preg med rette «grå» kanter til strekninger med bredere grønne kantsoner. BYM sier i en presentasjon at fellesnevner for hvert gjenåpningsprosjekt har vært at bunnssubstrat skal være naturlig/naturlikt og variert med oppvekstområder og skjulesteder for bunndyr og fisk. Videre oppgir BYM i samme presentasjon at brede kantsoner har blitt etablert for å ivareta mål om biologisk mangfold⁷.

BYM gjengir⁷ at for å tilrettelegge for biomangfold ble det blitt lagt vekt på hvordan oppbygging av bunnssubstrat og kantsoner kan bidra til skjulesteder for bunndyr og fisk, og det ble etablert stedeegne arter – våtmarksplanter, starr og siv og trær i kantsoner. Vegetasjonen som er brukt i bekkeåpningsprosjektene i Hovinbekken er i hovedsak oppgitt til å være stedeegne planter for Oslo-området – kantvegetasjon, våtmarksvegetasjon og vannvegetasjon i form av pluggplanter, våtmarksmatter og flytting av naturlige masser med vegetasjon og frøbank⁷. I et nyere faktaark fra Oslo kommune (Oslo kommune og COWI, 2022), basert på en oppdragsrapport av COWI (2022), understreker kommunen at en utfordring for biologisk mangfold langs nyåpnede bekker er spredning av fremmede og uønskede plantearter (eksempelvis kanadagullris og kjempespringfrø), og at det bør gjennomføres årlig overvåking og bekjempelse av problematiske plantearter, og at slikt arbeid med overvåking bør inkluderes i skjøtselen av anlegget.

Resultater av bekkeåpningen og refleksjoner fra etater i Oslo kommune:

Når det kommer til fugler så oppgir BYM i et webinar at både sothøne og sivhøne (i tillegg til stokkender) har hekket årlig i Teglværksanlegget siden åpningen. På vinterstid er den gjenåpnede delen av Hovinbekken viktig for overvintrende fossefall og gråhegre. Kommunen har også erfart at ettersom dammer og vannspeil tiltrekker seg fugleliv, er det også viktig å skape bevissthet og gi informasjon om å unngå overdreven mating av vannfugler⁶.

For generelle erfaringer knyttet til biomangfold, forteller BYM i intervju i 2022 at det ble registrert algeoppblomstring i Hovinbekken de første årene etter gjenåpning, og at dette førte til noen klager. BYM oppgir i samme presentasjon at algeoppblomstringen har en naturlig forklaring ettersom algene er pionerarter med stor evne til å nyttiggjøre seg næringsstoffer, og at det ikke siden har blitt registrert algeoppblomstring. Økosystem trenger tid på å stabilisere seg. De har i arbeidet med Hovinbekken også erfart at fisk og bunndyr etablerer seg «av seg selv», men det må være fokus på at det ikke skapes vandringsbarrierer for fisk – både for opp- og nedvandring. Terskler uten definert lavbrekk må unngås, og aller helst unngå kunstige terskler, etterligning av naturen er best. Relatert til arbeid med Hovinbekken, oppfordrer BYM i presentasjoner at det fortsatt er mulig å tenke naturlikt innenfor et trangt bekketverrsnitt⁶.

⁷ Fergus, T. (2022). *Befaring Hovinbekken 21.09.2022: Historikk og erfaringer med gjenåpning av Hovinbekken* [Presentasjon]. Seminar: Restaurering av vassdrag og våtmarker. Oslo: Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten. Hentet fra: <https://vannforeningen.no/wp-content/uploads/2022/10/Befaring-Hovinbekken-Nasjonal-restaureringssem-21092022.pdf>

Kommunen v/VAV reflekterer i et webinar i 2021 over at, Teglverksdammen-prosjektet primært ble utformet som en naturbasert rensedam, og i mindre grad for å kunne fordrøye vann (som et klimatilpasningstiltak). Dette viser en erkjennelse av at fordrøying ikke hadde samme fokus den gangen for 10-15 år siden. VAV sier i presentasjonen at dammen fungerer godt som rensedam og for biologisk mangfold, og de tar med seg læringen inn i nye prosjekter⁸. I forbindelse med prosjektet på Ensjø reflekterer VAV at ny kunnskap og oppmerksomhet om nye forhold (for eksempel flom) kan gjøre det nødvendig å endre forhold som allerede er ferdig regulert, noe som ofte er vanskelig (VAV pers kom., 2023). VAV kommer med følgende refleksjoner i det samme webinarer om hva som skal til for å lykkes enda bedre med bekkeåpninger i framtiden: være bevisst på at fordrøying/klimatilpasning er et viktig mål når prosjekter planlegges. Prosjektene må planlegges fleksible, slik at de kan endres underveis for å ta inn ny kunnskap, og det trengs mer fleksibilitet i plan- og bygningsloven, hvor gamle planer må kunne endres for å ta inn tiltak som følge av ny kunnskap⁸.

2.4.2 Trondheim kommune: Ilabekken og veileder for bekkeåpning

Trondheim kommune har i mange år arbeidet for at bynære bekker skal være renest mulig og være tilgjengelige for allmennheten (Vannportalen, u.d.). En av bekkene som kommunen har gjenåpnet er Ilabekken.

Om Ilabekken og litt om planprosess: Ilabekken har et nedbørfelt på 9,7 km² og har sitt utspring i Trondheim Bymark, med utløp ved Ilsvikøra vest for bykjernen. De nedre deler av bekken ble lagt i rør fra tidlig på 1900-tallet, først ca. 100 m og senere ytterligere 600 m på 1950-tallet. Vannkvaliteten på den lukkede strekningen har vært svært dårlig i mange tiår med store tilførsler av urensset kloakk.



Figur 6 Ilabekken i Trondheim etter restaurering (foto: Eirik Holmquist).

Før gjenåpningen gikk Ilabekken i kulvert de siste 700 meterne før utløpet i havet. I forbindelse med et stort veiprosjekt i 2005-08 valgte kommunen å senke infrastrukturen i kulvert under Ilabekken for å kunne løfte bekken til overflaten. I 2006 ble bekken gjenåpnet etter hundre år under asfalt (VAnytt 2012, Folstad 2006), og i juni 2008 ble Iladalen gjort tilgjengelig som friområde. Multiconsult hadde ansvaret for ca. 600 meter av strekningen (sør for Mellomila). Målsetningen med åpningen var å legge til rette for økt biologisk mangfold og forsterke grøntdrag langs vassdrag. Ifølge beskrivelser var kostnadene bortimot den samme som om bekken skulle bli lagt i rør (Vannportalen, u.d.). Kloakken ble sanert i løpet av 2006 og i løpet av 2007 er det beskrevet at vannkvaliteten var jevnt god.

Gjennomføring: Det ble satt konkrete miljømål for gjenåpningsprosjektet inkludert å oppnå stabil og god vannkvalitet (fosfornivå 20 ug/l, tarmbakterier (tbk) 500 per 100 ml (badevannskvalitet), god økologisk tilstand for bunndyr, og få tilbake sjøørreten (egen reproduksjon).

⁸ Fergus, T. (2021). Åpning av bekker som klimatilpasningstiltak, case Hovinbekken [Presentasjon]. Webinar: Åpning av bekker gir biomangfold. Oslo: Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten/Tekna. <https://www.tekna.no/fag-og-nettverk/miljo-og-biovitenskap/bio-og-klimabloggen/apning-av-hovinbekken/>

Resultat av gjenåpningsprosjektet: Kommunen rapporterte i 2010 at Ilabekken på kort tid har fått et mangfoldig bunndyrsamfunn med god tetthet av forurensningsfølsomme arter. Fisk har etablerte seg og i dag er det en god bestand med sjøørret i bekkens nedre deler. Området har etter gjenåpningen blitt en mye brukt blågrønn korridor fra sentrum til ytterkanten av bymarka (Vannportalen, u.d.).

Statens Bymiljøpris i 2010 gikk til Trondheim kommune for prosjektet med følgende begrunnelse⁹: *«Ilabekken er et godt pilotprosjekt og et godt eksempel på den tverrfaglige og ubyråkratiske tilnærmingen juryen mener er nødvendig for å sikre gjennomføringskraft i byutviklingen når anledningene byr seg. En slik gjennomføringskraft fordrer langsiktige strategier, koplet sammen med høy grad av tillit mellom folkevalgte og administrasjon; prosjektet Ilabekken vitner om at denne grunnleggende tilliten er til stede i Trondheim.»*

Viktige suksessfaktorer for prosjektet ifølge kommunen selv (oppgitt i en presentasjon)⁹:

- De fysiske forholdene: stort nedbørfelt, vann i bekken, vilje til å investere i god vannkvalitet og biologisk mangfold, tilgjengelig areal.
- Eierforhold: dominerende grunneier var Trondheim kommune selv.
- Planprosess: tidlig vurdering av bekkeåpning i prosessen, egen reguleringsplan for hele Iladalen med integrasjon av flere brukerinteresser (friluftsliv, bolig, barnehager, ...), klimatilpasning, åpen og bred kommunikasjon med befolkningen og øvrige aktører i hele planprosessen.
- Finansering: spleiselag med finanskraftig tiltakshaver.

Åpning av bekker berører som regel store arealer, og kan komme i konflikt med bl.a. boligbygging og infrastruktur i tettbebygde områder, som også Trondheim kommune har opplevd (Hegvold, 2016). Hvis flere grunneiere er involvert, noe det ofte er i større prosjekter, kan det være ekstra krevende å få åpnet en bekk. Eksempelvis sier klimakoordinator i Trondheim kommune i en pressemelding (SINTEF, 2021): *«Da Ilabekken i Trondheim ble åpnet, var nødvendig areal for bekkeåpning i all hovedsak eid av kommunen, og det gjorde beslutningsprosessen ganske ukomplisert. Men man kan ikke ta for gitt at private grunneiere ønsker å åpne en bekk hvis det kommer i konflikt med deres egne utbyggingsplaner»*. Han utdyper videre at det er avgjørende å få grunneierne og de som bor i området til å se gevinstene, og at de som bor i området bør involveres i prosessen så tidlig som mulig, det vil si så snart kommunen har besluttet at de ønsker å åpne bekken og arbeidet med reguleringsplanen starter.

Gjennom arbeidet med gjenåpning av Ilabekken og andre prosjekter har Trondheim kommune gjort seg flere relevante erfaringer, bl.a. at bekkeåpning er omfattende prosesser med flere fallgruver man bør søke å unngå. På bakgrunn av dette har kommunen sammen med SINTEF utviklet en veileder i 2021 for planlegging og gjennomføring av bekkeåpning for klimatilpasning (Sivertsen mfl. 2021). Veilederen retter seg til kommuner, entreprenører og konsulenter som skal planlegge og gjennomføre bekkeåpning og gir en overordnet oversikt over hvilke forhold som må undersøkes og utføres i ulike faser i en bekkeåpningsprosess og inneholder en sjekklister for hele prosessen, fra idé, planlegging, bygging til drift og vedlikehold.

⁹ Nøst, T. (2010). *Restaurering av bekker i Trondheim: Hva er gjort og hva planlegges* [Presentasjon]. Seminar: Restaurering av vassdrag 17.11.2010. Oslo: Trondheim kommune/Norsk vannforerning. Hentet fra: <https://docplayer.me/3354200-Restaurering-av-bekker-i-trondheim-hva-er-gjort-og-hva-planlegges.html>

3 Metode

I dette kapitlet beskriver vi bakgrunn og tilnærming til arbeidet, inkludert om datainnsamling for evalueringen av bekkeåpningsprosjektene i Alnavassdraget. Evalueringen har hatt som mål å vurdere, (i) i hvilken grad ulike mål (FNs bærekraftsmål 6 og 15, Aichi-mål 15 og forpliktelser etter EUs vanndirektiv) ble tatt i betraktning i en planleggingsprosess for bekkeåpningen, og (ii) om gjennomførte tiltak for å nå mål relatert til, vannkvalitet, biologisk mangfold, rekreasjon og friluftsliv og klima. Vi adresserer også kort om begrensninger med hensyn til informasjons tilgang, og omfang for arbeidet.

I del 3.1 beskriver vi internasjonale retningslinjer som har inngått i rammeverket for vurderingen, i del 3.2 presenter vi tilnærmingen som er brukt for vurdering i de tre casene, og i del 3.3 beskriver vi datainnsamlingen.

3.1 Internasjonale rammeverk som grunnlag for evalueringen

Internasjonalt er det stort fokus på restaurering av natur, inkludert vassdrag og Norge har forpliktet seg til flere internasjonale rammeverk og mål. Evalueringen av bekkeåpningene i denne rapporten adresserer vannforskriften etter EUs vanndirektiv, FN's Aichi-mål for biologisk mangfold, og FN's bærekraftsmål. Vi gjør dette overordnet og vurderer ikke i detalj måloppnåelse, men vi viser grunnleggende hvordan dette henger sammen og hvordan det kan gjøres.

Begrunnelsen for valg av målene som vurderes i denne rapporten er at disse ligger til grunn for «Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021-2030» utarbeidet av Direktoratgruppen for vannforvaltning (2022) som Miljødirektoratet ledet på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet (KLD). Den nasjonale strategien skal bidra til å oppfylle internasjonale miljømål under FN's bærekraftsmål 6 og 15, Aichi-mål 15 under konvensjonen om biologisk mangfold, Norges forpliktelser under EUs vanndirektiv og den norske vannforskriften¹⁰, samt nasjonale miljømål for elver og innsjøer om at økosystemene skal ha god tilstand og levere økosystemtjenester (Direktoratsgruppen for vannforvaltning, 2022). Alnavassdraget er spesifikt nevnt som relevant for restaurering i denne strategien.

Bekkeåpning og bærekraftsmål

FN's bærekraftsmål (FN, 2023) kom i 2015 og representerer retningslinjer som alle kommuner må forholde seg til. I styringsdokumentet for bekkeåpninger i Oslo (se kap. 2) oppgis det at målene for gjenåpning av bekker og elver er forankret i FN's bærekraftsmål, spesielt mål 6 'rent vann og gode sanitærforhold', mål 11 'bærekraftige byer og lokalsamfunn', mål 13 'stoppe klimaendringene'¹¹ og mål 15 'livet på land'. I dette prosjektet har samme bærekraftsmål (se 3.1) blitt benyttet som grunnlag for å vurdere måloppnåelse. Tabell 2 viser de bærekraftsmål og delmål som har blitt vurdert i rapporten.

¹⁰ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>

¹¹ Den statlige planretningslinjen for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018) sier at naturbaserte løsninger skal vurderes når det gjøres klimatilpasningstiltak

Tabell 2. FNs bærekraftsmål og delmål med indikatorer som er brukt i rapporten (kun angitt det som er direkte relevant for bekkeåpning etter vår vurdering).

Bærekraftsmål og delmål (SSB, u.d.)	Bærekraftsmål indikator slik de er oppgitt i bærekraftsrammeverket ¹² (kun angitt et utvalg, de relevant for bekkeåpning)
6.3 Innen 2030 sørge for bedre vannkvalitet ved å redusere forurensning, avskaffe avfallsdumping og mest mulig begrense utslipp av farlige kjemikalier og materialer, halvere andelen ubehandlet spillvann og i vesentlig grad øke gjenvinning og trygg ombruk på verdensbasis.	6.3.2 Andel av vannressurser av god kvalitet i omgivelsene
6.6 Innen 2020 verne og gjenopprette vannrelaterte økosystemer, herunder våtmarker, elver, grunnvann og innsjøer.	6.6.1 Endring i omfanget av vannrelaterte økosystemer over tid
6.b Støtte og styrke medvirkning fra lokalsamfunn for å bedre forvaltningen av vann.	6.b.1 Andel lokale administrative enheter med etablerte og operative retningslinjer og prosedyrer for deltakelse av lokalsamfunn i vannforvaltning
11.7 Innen 2030 sørge for allmenn tilgang til trygge, inkluderende og lett tilgjengelige grøntområder og offentlige rom, særlig for kvinner, barn og eldre samt personer med nedsatt funksjonsevne.	11.7.1 Gjennomsnittlig andel av det bebygde området i byer som er offentlig åpen plass tilgjengelig for alle
13.1 Styrke motstandskraften og tilpasningsevne til klimarelaterte farer	13.1.3 Andel av lokale myndigheter som vedtar og gjennomfører lokale strategier for katastrofeberedskap i tråd med tilsvarende nasjonale strategier
15.1 Innen 2020 bevare og gjenopprette bærekraftig bruk av ferskvannsbaserte økosystemer og tjenester som benytter seg av disse økosystemene, på land og i innlandsområder, særlig skoger, våtmarker, fjell, tørre områder, i samsvar med forpliktelser i internasjonale avtaler.	15.1.2 Andel viktige lokaliteter for biologisk mangfold på land og i ferskvann som er dekket av verneområder, etter økosystemtype
15.8 Innen 2020 innføre tiltak for å unngå innføring og spredning av fremmede arter og for i betydelig grad å redusere fremmede arters påvirkning på land- og vannbaserte økosystemer, samt kontrollere eller utrydde prioriterte miljøfremmede arter.	15.8.1 Vedtatt relevant nasjonal lovgivning og avsatt tilstrekkelige ressurser for å forebygge eller bekjempe spredning av fremmede arter

EUs vanndirektiv og vannforskriften

EUs vanndirektiv ble implementert i norsk lovverk gjennom vannforskriften (2006) som tredde i kraft fra 1.1.2007. Vannforskriften (2006) gir rammer for fastsettelse av miljømål som sikrer en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene våre. Utgangspunktet for miljømålet var at alle vannforekomster skal ha god økologisk tilstand innen 2021, med utsatt frist til 2027 for sterkt modifiserte vannforekomster. Oslo kommune har ansvar for gjennomføringen av vannforskriftsarbeidet i Vannområde Oslo. I tråd med vannforskriften skal miljøtilstanden i vannforekomster registreres og vurderes for fem tilstandsklasser for økologisk tilstand (svært god, god, moderat, dårlig, svært dårlig) og 2 tilstandsklasser for kjemisk tilstand (god, ikke god).

Økologisk tilstand vurderes for biologiske, fysisk-kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer (Tabell 3). Leveområdene omfatter både vannkvalitet og fysiske forhold (f.eks. strømningsforhold,

¹² For hvert av delmålene er det angitt SDG indikatorer, f.eks.: United Nations. (u.d.). Indicator 6.3.2 "Proportion of bodies of water with good ambient water quality". United Nations. <https://www.unwater.org/our-work/integrated-monitoring-initiative-sdg-6/indicator-632-proportion-bodies-water-good-ambient>

tilgjengelige vandringsveier og bunnforhold). Kjemisk tilstand er et mål på mengden av miljøgifter med særlig negativ effekt på helse og miljø.

Tabell 3. Økologisk tilstand etter vannforskriften klassifiseres ut fra biologiske; kjemiske og fysisk - kjemiske; hydromorfologiske kvalitetselementer (Direktoratsgruppen for vannforvaltning, 2018).

Biologiske kvalitetselementer	Fysisk-kjemiske kvalitetselementer	Hydromorfologiske kvalitetselement
For å vurdere tilstand må kvalitetselementet overvåkes. Bunn dyr og fisk brukes som indikator i elver i Oslo (Vann- og avløpsetaten, 2020). Andre kvalitetselementer er, planteplankton, vannplanter.	Oksygen, næringssalter (total fosfor, totalt nitrogen), siktedyp, ammonium, forsuringsparametere (pH, ANC, LAL), Miljøgifter	Inngår som støttende kvalitetselement og beskriver vannføringsforhold og vannstandsreguleringer.

Bekkeåpning og Aichi-mål 15

Aichi-målene utarbeidet i 2010, er laget av sekretariatet til FNs konvensjon om biologisk mangfold og inneholder 20 konkrete mål for å begrense tapet av biomangfoldet i verden. Norge klarte ikke å nå noen av de målene om biologisk mangfold, som skulle vært oppnådd innen 2020 (Miljøverndepartementet, 2013), men en ny global avtale med nye mål ble framforhandlet i 2022 (FN, 2022). Aichi-mål 15 lyder som følger: «innen 2020 er økosystemene mer robuste, og det biologiske mangfoldets bidrag som karbonlager er forsterket gjennom bevaring og restaurering, inkludert restaurering av minst 15 prosent av forringede økosystemer. Dette bidrar dermed til reduksjon av og tilpasning til klimaendringer og bekjempelse av forørkning» (Miljøverndepartementet, 2013). FNs tiår for naturrestaurering 2021-2030 følges opp blant annet gjennom Norges nasjonale strategi for restaurering av vassdrag (Direktoratsgruppen for vannforvaltning, 2022) (Tabell 4).

Tabell 4. Aichi-mål 15 for biologisk mangfold

Aichi-mål 15	Nasjonal strategi /indikator
innen 2020 er økosystemene mer robuste, og det biologiske mangfoldets bidrag som karbonlager er forsterket gjennom bevaring og restaurering, inkludert restaurering av minst 15 % av forringede økosystemer. Dette bidrar dermed til reduksjon av og tilpasning til klimaendringer.	Norges nasjonale strategi for restaurering av vassdrag (Direktoratsgruppen for vannforvaltning, 2022): " <i>Mer livskraftige vassdrag. Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021 - 2030</i> " har som mål å restaurere minst 15 % av forringede vassdrag i Norge i perioden 2021 – 2030, og reversere den negative trenden slik at vi i 2030 restaurerer vassdrag i en høyere takt enn vassdrag forringes.

3.2 Tilnærming for evalueringen

Først sammenstilles informasjonen om gjennomførte planprosesser og arbeid i forbindelse med opparbeidelse av bekkeåpningsprosjektene i delene, 4.1-4.3. Dette har representert et viktig grunnlag for å vurdere forhold for å nå identifiserte mål. Sammenstillingen presenterer forhandlinger som ble gjennomført, forhandlinger som innebærer grunnlaget for beslutninger og utarbeidelsen av reguleringsplaner for bekkeåpningene.

Basert på sammenstillingen av planprosesser og informasjonen om opparbeidelse av bekkeåpningene, vurderes måloppnåelse med hensyn til et oppsett med kriterier - i del 4.4. Tabell 5 viser oppsettet med kriterier som ble benyttet i evalueringen av de bekkeåpningscasene. Kriteriene er i tråd med internasjonale retningslinjer nevnt i Oslo kommunes styringsdokument for bekkeåpningsprosjekter (se 3.1). Vi har inkludert et kriterium med referanse til, «God tilpasning til klimaendringer» et av tre

overordnede mål angitt i samme styringsdokument, et kriterium reflektert i et av styringsdokumentets «skal» krav (se 2.3). Kjennskap til oppnådde resultatmål i etterkant av gjenåpningene har evalueringen i liten grad vært i stand til å adressere siden data om slikt som artsmangfold, vannkvalitet, og bruk ikke er innsamlet¹³.

¹³ Det er gjennomføres målinger ved to faste målestasjoner ved Teglverksdammen, et ved innløpet og et ved utløpet. Her er det dokumentert bedre vannkvalitet i tråd med VAVs viktigste resultatmål (Pers. kom. VAV, 2023).

Tabell 5 Tilnærmingen som er brukt i denne rapporten for å vurdere de ulike indikatorene/aspektene i de tre bekkeåpningscasene

Kriterier for måloppnåelse/	Aichi-mål 15		FNs bærekraftsmål							Vannforskriften		
	Restaurering av forringede økosystemer (her fokus på klimatilpasn. tiltak)	Bevaring av biologisk mangfold	6.3 Bedre vannkvalitet ved å redusere forurensning	6.6 Verne og gjenopprette vannrelaterte økosystem	6.B Støtte og styrke medvirkning fra lokalsamfunnet	11.7 Allmenn tilgang til trygge, inkluderende og lett tilgjengelige grøntområder	13.1 Styrke motstandskraften og tilpasning klima-relaterte farer	15.1 ferskvannsbaserte økosystemer og dets tjenester	15.8 Unngå fremmede arter	Biologisk kvalitet	Kjemisk kvalitet	Hydromorfologi
Tolkning / tilnærming til indikatoren brukt for vurderingen av bekkeåpningscasene	• Det er tilrettelagt for oppbremsing av vannet. • Vegetasjon betydning for flomdemping • Det er dimensjonert for situasjoner med overvann og flom. • Bunnforhold og annet er utformet slik at bidrar til motstanddyktighet til tørke.	• Planer og opparbeid. sikrer naturlig bekkeløp v. bunnsubstrat, kantsone, fjerning av kunstige terskler, stedegne arter, økosystem-relevant vegetasjon og arter.	• Planer, tiltak for bedre vannkvalitet er spesifisert, og opparbeidet, tiltak som, sandfang i bekkeløp, sandfang i forb. m. avrenning, vegetasjon, fjerning av kilder til forurensning fra nær-områder som overløp m.m	Planer og opparbeid. sikrer naturlig bekkeløp v. bunnsubstrat, kantsone, stedegne arter, fjerning av kunstige terskler, økosystem-relevant vegetasjon og arter.	• Det er arenaer for mulig medvirk. av lokal befolk. • Det er invitert til innspill fra høringsaktører.	• Rekreasjon og friluftsliv for befolkning, og interessenter er identifisert. • Opparbeid. av elementer for økt nytte og trivsel er spesifisert. • myk mobilitet og/eller fysisk aktivitet langs eller i nærheten av minst en av breddene langs bekkeløpet er tilrettelagt.	• Det er tilrettelagt for oppbremsing av vannet. • Det er dimensjonert for situasjoner med overvann og flom. • Vegetasjon betydning for flomdemping. • Bunnforhold og annet er utformet slik at bidrar til motstanddyktighet til tørke.	• Rekreasjon og friluftsliv for befolkning, og interessenter er identifisert. • Opparbeidelse av elementer for økt nytte og trivsel er spesifisert. • Andre økosystem-tjenester som redusert flom	• Planer spesifiserer stedegne arter for kantsone and våtmarksvegetasjon. • Fremvisning av dokumentasjon på stedegne arter for planting.	• Register. av elementet: Ja / nei. • Forhold ivarettatt for mål-oppnåelse, (naturlik opparbeidelse).	• Register. av elementet: Ja / nei. • Forhold ivarettatt for mål-oppnåelse.	• Ivaretagelse av, flomsone, kantsone, fjerning terskler, naturlig bunnsubstrat. • Opparbeidelse av vegetasjon er vurdert i forb. betydning for erosjons-sikring.

3.3 Datainnsamling

Bekkeåpningsprosjektene, Julsbergbekken, Lindebergbekken og Bakåsbekken, ble valgt for vurdering etter diskusjon med VAV og BYM i september 2022. Kriterier for valget var at bekkeåpningsprosjektet skulle være i Alnavassdraget og det skulle gjennomføres med naturbaserte løsninger. I tillegg ble det vurdert som positivt for dette prosjektet at gjenåpningsprosjektene ble gjennomført på forskjellig tidspunkt og at prosjektene representerte forskjellige prosjekteiere. Bydel Alna støttet valget av prosjektcaser i Teams-møter med NIVA i 2022.

I arbeidet med rapporten har vi gjennomført litteratur gjennomgang, dokumentanalyse av sakspapirer, og det er utført intervjuer med etater i Oslo kommune og andre relevante aktører. Det ble utført intervjuer med nøkkelinformanter i VAV, BYM, landskapsarkitektfirma og rådgivningsfirma.

Litteraturgjennomgang og dokumentanalyse

Rammen for litteraturgjennomgangen har omfattet søk på tema som, bekkeåpningsprosjekter, evaluering av naturbaserte løsninger, og dokumenter (og tilknyttede nettsider) for IUCN-standard, bærekraftsmålene og Aichi-målene. Relevante strategi-, og plandokumenter fra Oslo kommune i forbindelse med bekkeåpninger har blitt gjennomgått. Gjennomgangen og analysen har inkludert documentsøk for de aktuelle reguleringssakene i Planinnsyn¹⁴ tilknyttet de tre bekkeåpningsprosjektene, og søk på ulike tekster som adresserer, Julsbergbekken, Julsrudbekken¹⁵, Lindebergbekken og Bakåsbekken og søk på aktørers hjemmesider. Videre har vi sett på evalueringsrapporter, årsrapporter og andre dokumenter relevant for bekkeåpningsprosjektene. Gjennomgangen av litteratur og saksdokumenter har pågått hele prosjektperioden, fra august 2022 til mars 2023.

Semistrukturerte intervjuer

Informantene som har blitt intervjuet ble først identifisert gjennom å være nøkkelinformanter og deretter gjennom snøballmetoden (Thagaard, 2009). Nøkkelinformanter har vært fagpersoner fra BYM og VAV involvert i arbeid med bekkeåpningene, samt landskapsarkitekten for Julsbergbekken som den gangen jobbet hos Sundt og Thommassen, og prosjektlederen for Lindebergbekken fra OPAK, Alnaelvas venner og Bydel Alna. Hovedintervju med hver enkelt av informantene ble gjennomført ved fysisk møte, mens oppfølgingsspørsmål har blitt adressert via virtuelle møter på Teams og telefon. Også e-postkorrespondanse, der utkast til rapporten har ligget med som vedlegg med spørsmål, har blitt formidlet til informanter for å muliggjøre kommentarer og rettelser i tekst.

Begrensninger for analysen

Prosjektene som rapporten tar for seg utgjør ikke nødvendigvis et representativt utvalg for typiske bekkeåpningsprosjekter, det er et altfor lite utvalg av saker til det. Evalueringen må derfor vurderes som en analyse av situasjonen for hvert enkelt av disse bekkeåpningsprosjektene og i forbindelse med tidsperioden da de ble gjennomført. Vurdering av hva bekkeåpningene har oppnådd med hensyn til blant annet redusert forurensing, og situasjonen for biologisk mangfold, har ikke vært mulig ettersom prosjektets omfang ikke har medført mulighet for innsamling av primær data.

¹⁴ Planinnsyn: <https://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart/>, Julsbergbekken (saksnr. 201206781 og 201206659), Lindebergbekken (saksnr. 200903891) og Bakåsbekken (saksnr. 201412642 og 202214643)

¹⁵ Både Julsbergbekken og Julsrudbekken forekommer som navn på bekken. Vi har valgt å benytte navnet Julsbergbekken etter råd fra BYM.

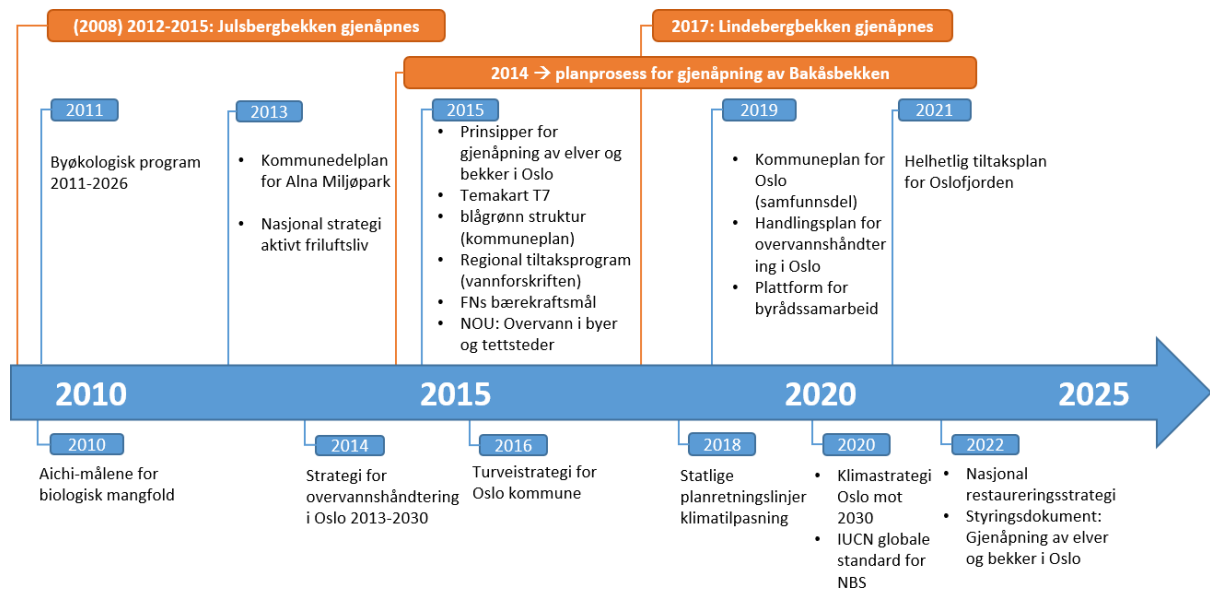
4 Bekkeåpninger i Alnavassdraget

De tre bekkeåpningene, Julsbergbekken, Lindebergbekken og Bakåsbekken som rapporten adresserer representerer tre ulike situasjoner med hensyn til tidsrom for gjenåpning, ansvarlige byggeiere og prosjektledere (Tabell 6).

Det historiske bakteppet for bekkeåpningsprosjektene finnes i kommuneplanen fra 2004 som spesifiserer mål om gjenåpning av vassdrag med grøntkorridorer og dammer, og gjenåpning og miljøoppgradering av Alna innen 2020. Kommuneplanen ble etterfulgt av et oppdrag fra byrådsavdeling for byutvikling¹⁶ i 2007 til plan- og bygningsetaten (PBE) om å utarbeide en kommunedelplan for Alna miljøpark som har målsetning om blågrønn infrastruktur, rekreasjonsmuligheter, naturmiljø og vannkvalitet og kulturmiljø og gjenåpning (Oslo kommune, 2013). Kommunedelplanen ble utarbeidet for byrådet av PBE i samarbeid med, byantikvaren, friluftsetaten (nå: BYM) og Vann- og avløpsetaten (VAV) (Oslo kommune, 2013). Som en del av arbeidet med å utarbeide delplan for Alna ga PBE, i samarbeid med VAV og friluftsetaten, Link landskap et oppdrag om å utarbeide mulighetsstudier for 10 av Alnas sidebekker, herunder inkludert Julsbergbekken, Lindebergbekken og Bakåsbekken. Utvalget av sidebekker som studien omfatter ble foretatt av en kommunalt nedsatt prosjektgruppe og formålet med studien var at den skulle fungere som innspill til PBEs arbeid med kommunedelplan for Alnaelva miljøpark (Link landskap, 2009).

Dette kapittelet presenterer planlegging og prosesser gjennomført i forbindelse med gjenåpning av et strekk av Julsbergbekken, Lindebergbekken og Bakåsbekken, der gjenåpning av sist nevnte skal utføres i 2023-24. Gjenåpningsarbeidet presenteres i forbindelse med, (i) Planprosesser i forbindelse med gjenåpningen, (ii) medvirkning (iii) bekkeåpningens utførelse og målfokus, (iii) vurdering / evaluering av bekkeåpningsprosjektet basert på informasjon fra informanter, og om skjøtsel. Det er ikke utarbeidet noen formell evaluering av noen av case bekkeåpningsprosjektene fra de utførende aktørene eller kommunen. For hvert av bekkeåpningsprosjektene vurderes primært planarbeidet, men også noen grad resultater av gjenåpningsarbeidet i forbindelse med forpliktelser i henhold til Vannforskriften, bærekraftsmål 6, 11, og 15 og Aichi-mål 15.

¹⁶ Oppdraget å utarbeide kommunedelplanen ble gitt av byrådsavdeling for byutvikling i brev datert 11.09.2007



Figur 7. Styringsdokumenter og føringer relevant for gjenåpning av bekkeløp i Alna, samt tidslinje for når disse ble vedtatt/publisert og når gjenåpningsprosjektene i Julsbergbekken, Lindebergbekken og Bakåsbekken ble/planlegges gjennomført.

Tabell 6. Oversikt Julsbergbekken, Lindebergbekken, Bakåsbekken

	Hva & hvem initierte bekkeåpningen	Om prosjektet	Tidsrom	Lengde bekkeløp	Byggherre	Prosjektleder /prosjektør	Landskapsarkitekt	Bygger /utfører	Rådgivere	Involvering av etater Oslo kommune
Julsbergbekken – gjenåpning Høybråten - Haugenstua	Statensvegvesen skulle bygge gang/sykkelvei.	Omfatter aktivitetspark, gang/sykkelvei, bekkeåpning	2009-2015	200 m.	BYM, Oslo kommune	Sundt og Thomassen	Bjørbekk & Lindheim	Sten og Lund AS	SWECO	PBE, VAV.
Lindebergbekken – gjenåpning v. Lindberg sykehjem nedenfor Lindebergveien.	Rekkefølgekrav i forb. m Omsorgsbyggs (Oslo kommune) bygging av Lindebergomsorgs-senter	Omfatter bekkeåpning, grøntområdet m park-elementer i forb. sykehjemmet	2016-2022	150 m.	Omsorgsbygg (Oslobygg ¹⁷)	OPAK	Bjørbekk & Lindheim	Skanska	SWECO	PBE, EBY, BYM, VAV
Bakåsbekken – v. Granstangen, Furuset Hagelandsby, Granstangen skole	Omsorgsbygg for Granstangen 51. Karihaugen logistikkpark AS for Karihaugveien 22.	Bekkeåpning i forb. m bygging av Furuset hageby på Granstangen 51, i forb. med bygging av boliger, forretning, barnehage på Karihaugveien 22.	For-prosjekt 2022, start 2023, anleggs-fase 2024		VAV		Ikke besluttet			PBE, BYM.

¹⁷ Oslobygg KF er Oslo kommunes eiendomsforetak. Foretaket er en sammenslåing av tidligere Omsorgsbygg, Undervisningsbygg og Kultur- og idrettsbygg, samt utbyggingsvirksomheten til Boligbygg. Oslobygg KFs ansvarsområder omfatter å eie, forvalte, bygge og utvikle offentlige bygg. Foretaket ligger under byråd for næring og eierskap.

4.1 Julsbergbekken

Julsbergbekken har sitt utspring ovenfor Høybråten stasjon og renner ut i Tokerudbekken i området nord for Østre Aker vei ved Haugenstua (Figur 8). Bekken har lengre strekk som ble lagt i rør på 1960-tallet. I 2015 ble et strekk på ca. 200 meter gjenåpnet mellom Høybråten og Haugenstua. Arbeidet med bekkeåpningen representerer ulike faser i perioden 2008 – 2015. En forberedende planfase, og en kortere planfase før planforslaget ble godkjent av PBE i oktober 2012. Utførelsen av bekkeåpningen ble gjennomført i perioden fra 2012 med åpning av Bygger'n aktivitetspark i 2015¹⁸.

Forberedende planprosesser: Julsbergbekken ble i 2008 inkludert for mulighetsstudie som en av 10 sidebekker i et oppdrag fra PBE til Link Arkitektur (Link landskap, 2009). Mulighetsstudiene vurderte blant annet VA-teknisk materiale og gjennomførte noe medvirkning som grunnlag for forslaget¹⁹. Det at Julsbergbekken ble prioritert for mulighetsstudie kan vurderes som viktig for beslutningen om gjenåpning. Informanten hos BYM forteller at mulighetsstudien representerte et viktig grunnlag for planforslaget som senere ble utarbeidet (Informant fra BYM, januar 2023). Samtidig ble det presisert at innhenting av data, vurderinger og beslutninger måtte gjennomføres. En faktisk beslutning om gjenåpning av bekkestrekingen ble realisert i forbindelse med at Statens Vegvesen (SVV) skulle bygge gang- og sykkelvei i området med Julsbergbekken (Samtale BYM 2022; Sundt og Thomassen /COWI, 2022)²⁰.

Friluftsetaten (nå seksjon hos BYM) ber i september 2008, PBE om forhåndskonferanse²¹ og sender beskrivelse av planinitiativet som omfatter, gjenåpning av bekk og bygging av aktivitetspark. PBE skriver i svarbrev (2008) med referanse til Statens vegvesens plansak, «*Det anbefales at søknad om bekkeåpning avventes inntil den pågående plansaken er avsluttet slik at plassering av bekk og sykkelvei blir avklart i forkant av en eventuell byggesak*»²⁰. I påfølgende år 2008 – 2012 foregår flere samtaler, møter og diskusjoner mellom friluftsetaten og Statens vegvesen for å avklare situasjonen, en prosess som ender med at BYM (tidligere friluftsetaten) blir prosjekteier for hele prosjektet med bygging av sykkelvei, bekkeåpning og aktivitetspark. Også bydel Stovner deltar i diskusjoner særlig med hensyn på planen om aktivitetspark (Informant BYM 2022). Denne prosessen tar tid mye grunnet ulike koordineringselementer først hos Statens Vegvesen og deretter relatert til intern koordinering hos BYM (informant BYM 2022). Planprosessen starter opp igjen i 2012 etter avklaring av disse forholdene.

Aktører og kontrakter: BYM er prosjekteier for prosjektet som omfatter bygging av gang- og sykkelvei, bekkeåpning og aktivitetspark. BYM er prosjektleder for bekkeåpning og aktivitetspark, mens Statens Vegvesen leder arbeidet med bygging av gang- og sykkelvei. BYM som prosjekteier hadde arbeidskontrakter med alle hovedleverandører, Sundt & Thomassen som landskapsarkitekt, entreprenør Steen og Lund for byggearbeidet, og SWECO som rådgiver for overvann, vann og avløp (VA), hydrologi, biologi og geoteknikk.²²

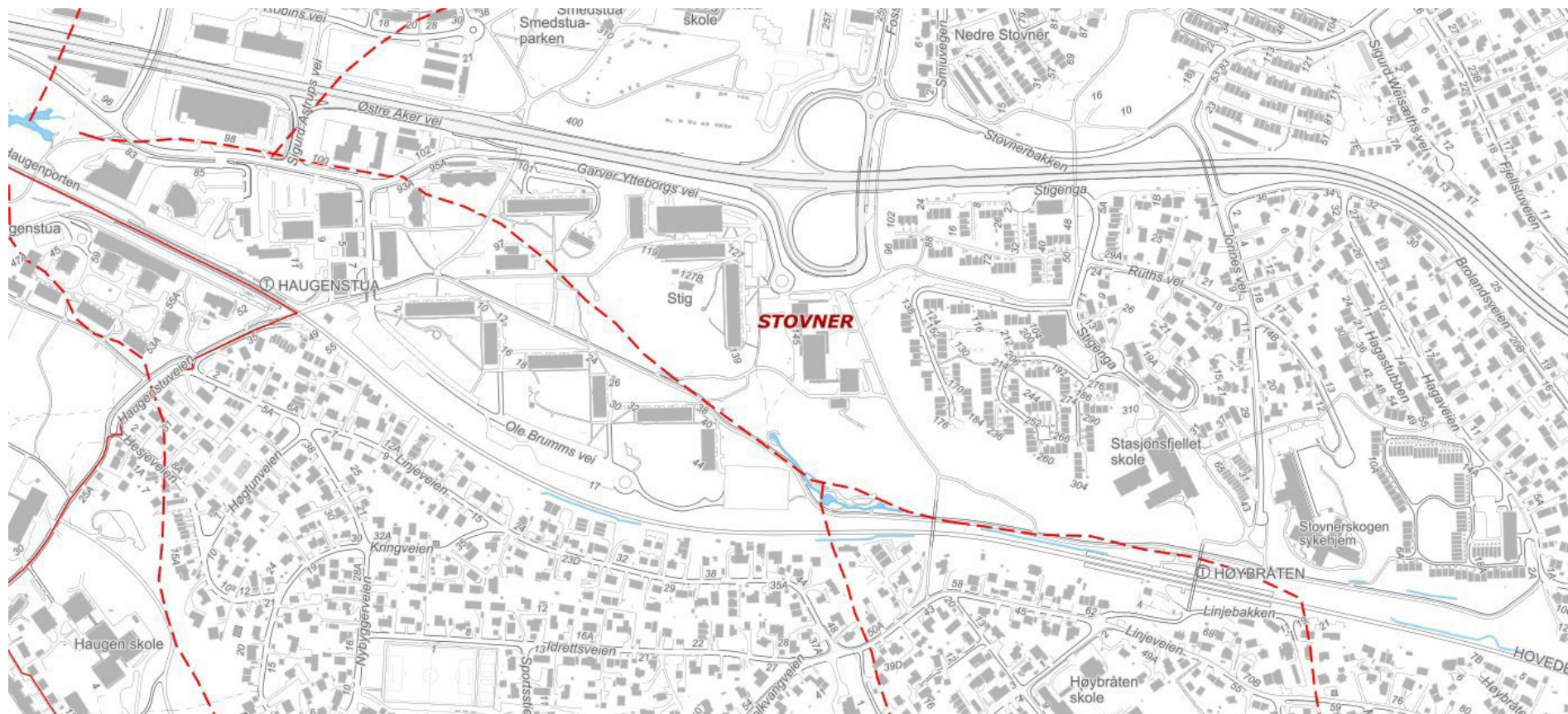
¹⁸ Bymiljøetaten. (06.07.2017). Ferdigstillelse av omregulering til friområde – Bygger'n [Brev fra Bymiljøetaten til Plan- og bygningsetaten, referanse 17/15066-1, 2017]. <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?ino=2017098186&fileid=7283399>

¹⁹ Som grunnlag for mulighetsstudien ble det avholdt en workshop for inviterte aktører og berørte etater og grunneiere i området (i løpet av perioden 2008-2009).

²⁰ Plan- og bygningsetaten. (05.11.2008). Forhåndskonferanse – Gnr/Bnr 105/401 M.FL. [Brev fra PBE til Friluftsetaten, referanse 200810938-2]

²¹ Friluftsetaten. (23.09.2008). Anmodning om forhåndskonferanse for tiltaket Bygger'n (gjelder eiendommene med gnr./bnr. 105/401, 105/320 og 102/651 samt jernbanen) [Anmodning fra Friluftsetaten til Plan- og bygningsetaten, blankett nr. 72-0505, 2008]. <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?ino=2008085853&fileid=1922090>

²² Sundt og Thomassen hadde i starten avtale med SWECO, senere i byggefasen kontraktrelasjonen overført til BYM.



Figur 8. Kart over området der Julsbergbekken ble gjenåpnet. (Kart: Skjermbilde av Planinnsyn)



Figur 9. Bilder av Julsbergbekken, august 2019. Foto: Ingrid Nesheim.

4.1.1 Planprosesser i forbindelse med gjenåpningen, og om medvirkning

Prosess for godkjenning av rammesøknaden og igangsettelse tillatelse fra PBE

2012, planinitiativ meldes til PBE. Prosjekterende landskapsarkitekt Sundt og Thomassen sender på vegne av BYM planinitiativet til PBE mai 2012. Det er også Sundt og Thomassen som senere sender påfølgende søknader om rammegodkjenning og igangsettelsestillatelse til PBE²³. Oppstartsmøte med PBE i 2012 avklarte blant annet hvilke aktører de burde innhente uttalelse fra, og PBE gir kommentarer til planutkast. Planutkast som inkluderer VAV som fagetat for vann og avløp og et budsjett for VAVs arbeid godkjennes som komplett av PBE i juni²⁴. Saksinnsyn viser at PBE sendte invitasjon i juni til samrådsetater for uttalelse²⁵, og i svarbrev²⁶ støtter aktørene initiativet. Det kan noteres at det i svarbrev fra VAV²⁷ står at *«gjennomføring av tiltak i planinitiativet utløser ikke behov for utbyggingsavtale med VAV»*, og det understrekes videre at VAV har deltatt i utviklingen av planen og det bes om (i) *«lokal overvannshåndtering, for friområde/parken»*, og (ii) at *«avvanning av gang/sykkelveien blir ivaretatt lokalt, og ses i sammenheng med den åpne bekken og rensedamner»*. VAV stiller krav til at *«lokal håndtering av overvann må tas med i reguleringsbestemmelsene for denne saken»*.

²³ Viser her til lenker hos Oslo kommune (u.d.-b) om denne prosessen. <https://www.oslo.kommune.no/plan-bygg-og-eiendom/planforslag-og-planendring/send-inn-planforslag-eller-planendring/#gref>

²⁴ Plan- og bygningsetaten. (07.06.2012). Haugenstua – omregulering til friområde/park mottatt fullstendig planinitiativ [Brev fra Plan- og bygningsetaten til Sundt & Thomassen AS, ref 201206781-3, 2012]. <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?ino=2012059740&fileid=3591524>

²⁵ Plan- og bygningsetaten. (07.06.2012). Haugenstua – omregulering til friområde/park: Invitasjon til samråd. [Brev fra PBE til samrådsetater, ref. 201206781-4].

²⁶ Uttalelser ble mottatt fra Renovasjonsetaten (13.06.2012, ref 201201005-3), Bydel Stovner (22.06.2012, arkivsak 20120310 arkivkode 412.1), Brann- og redningsetaten (13.06.2012, saksnr. 201200490-2), Byantikvaren (19.06.2012, saksnr. 12/946), Eiendoms- og byfornyelsesetaten (18.06.2012, ref. 12/1331-12/14412), Vann- og avløpsetaten (18.06.2012, ref. 12/03439-2) og Undervisningsbygg Oslo (11.06.2012, ref. 12/4511 journal ID 12/15689).

²⁷ Vann- og avløpsetaten. (18.06.2012) Haugenstua – invitasjon til samråd [Brev fra VAV til PBE, ref. 12/03439-2]

2012, detaljreguleringen vedtas. PBE godkjenner rammetillatelse for prosjektet oktober 2012²⁸, og igangsettelsestillatelse gis i juni 2013²⁹. Informant og prosjektleder hos BYM forteller i intervju at det etter godkjent rammetillatelse med reguleringsplan ble gjennomført anbudskonkurranser og kontrakter signert med Steen og Lund for byggearbeidet, og SWECO som rådgiver. Ytterligere detaljplanlegging ble utført i samarbeid med entreprenører for å utarbeide søknad om igangsettelse. Arbeidskontraktene med leverandørene inkluderte ingen spesifikasjoner da det var usikkert hvilke krav kommunen kunne stille til entreprenørene (Informant BYM 2022). Informanten fra BYM utdyper at «på den tiden i Friluftsetaten var det ikke utarbeidet noen evalueringskriterier i forhold til miljø og det var uklart hvilke krav vi kunne stille en entreprenør».

Anbefalingsbrev fra PBE

PBE anbefaler planinitiativet i brev til Sundt og Thomasen i oktober 2012³⁰. Brevet spesifiserer at det ikke er behov om at planforslaget skal konsekvensutredes, og at «kommunale etater som BYM, bør involveres særskilt i videre planarbeid», «det skal legges til rette for medvirkning», og at «aktiv medvirkning fra grupper som krever spesiell tilrettelegging, som barn og unge, skal sikres. Grupper og interesser som ikke er i stand til å delta direkte, skal sikres gode muligheter for medvirkning på annen måte».

Brevet beskriver noen premisser og antatte virkninger av planinitiativet: «Parken kan bli et viktig grøntdrag. En gjenåpning av bekken vil berike eksisterende flora og fauna. For å få et rikt plante- og dyreliv må bekken få en mest mulig økologisk og naturlig utforming». Og, «Tiltaket kan bidra til å forbedre det fysiske og sosiale miljøet i området, slik at innbyggerne får økt trygghet, trivsel og livskvalitet. Tiltaket bidrar positivt til nye leke- og oppholdsarealer som er tilgjengelig for barn og unge og allmennheten».

Finansiering av prosjektet ble sikret gjennom Groruddalssatsingen og fra Husbanken.

Medvirkning i forbindelse med planprosess og gjennomføring: BYM hadde ansvar for å sikre medvirkning og uttalelser fra samrådsaktører og andre. Kommentarer fra, Jernbaneverket, Statens Vegvesen, Byantikvaren, Hafslund Nett AS, er inkludert i rammetillatelsen. BYM hadde kontakt med Rommen skole angående ulike typer aktiviteter for å få innspill til bygging av aktivitetsparken, men ellers ble det ikke organisert informasjonsmøte eller andre former for medvirkning.

4.1.2 Bekkeåpningens utførelse og målfokus

Intervjuer med prosjektleder for gjenåpningen (BYM, 2022), og intervju med landskapsarkitekten for prosjektet (Sundt og Thomassen) beskriver et gjensidig nært og kreativt samarbeid for planlegging og bygging av parkanlegg med klatreskulptur, vannspeil, grillplasser og benker (informant fra BYM, 2022; Cowi 2022). Prosjektleder fra BYM forteller at det ble jobbet med hvordan natur kan møte kultur/park på en god måte, og det ble diskutert hvordan bekkeåpningsprosjektet kunne ivareta mål om biologisk mangfold, overvann og rekreasjon.

Informanten fra BYM forteller at gjenåpningsprosjektet ble gjennomført uten veiledere eller etablerte kriterier for å ivareta ulike miljøfokus, men at det i prosessen med å vurdere overvann, vannkvalitet,

²⁸ Plan- og bygningsetaten (11.10.2012). Rammetillatelse – Ole brumms vei 2: Svar på søknad om tillatelse etter plan- og bygningslovens §20-1 [Brev fra PBE til Sundt & Thomassen AS, saksnr. 201206659-13]

<https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2012098679&fileid=3718898>

²⁹ Plan- og bygningsetaten (12.06.2013). Igangsettelsestillatelse – Ole brumms vei 2: Krav om at ansvarlig kontrollerende foretak gjennomfører kontrolltiltak for å sikre at arbeidene utføres i samsvar med bestemmelsene [Brev fra PBE til Sundt & Thomassen AS, saksnr. 201206659-17] <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2013061632&fileid=4042273>

³⁰ Plan- og bygningsetaten. (26.10.2012). Haugenstua: Område- og prosessavklaring etter Planforum [Brev fra Plan- og bygningsetaten til Sundt & Thomassen AS, dokumentnr. 201206781-18, 2012].

og biologisk mangfold ble sikret innspill fra aktører med fagkompetanse, som vassdragsforvalter i miljøgruppa hos BYM, fra VAV og fra SWECO. Prosjektet var preget av nybråttarbeid, altså at man måtte prøve seg frem. Samtidig fantes det vedtatte strategier og program som satte rammer for prosjektet. I anbefalingsbrevet fra PBE³⁰ nevnes Byøkologisk program (1998), KDP 8 Grøntplan for Oslo, Helhetlig utviklingsprogram for Groruddalen, og Plan for hovedsykkelveinettet. Dette var dokumenter som formulerte mål om blågrønn infrastruktur, rekreasjon og biologisk mangfold. Informanten understreker at:

«på samme måte som i dag, så ble tverrfaglig samarbeid gjennomført når det var behov for annen fagkompetanse – det var bare ikke satt i system, at systemer og møtearenaer for slik kontakt enda ikke var etablert, «det var i større grad den individuelle prosjektleders ansvar» (BYM, 2021).

Landskapsarkitekten (Sundt og Thomassen) reflekterer i etterkant at i forhold til dagens situasjon var det generelt i prosjekter mindre fokus på biologisk mangfold, overvann, og vannrensing. Sundt og Thomassen hadde ikke etablert egne veiledere eller strategidokumenter for hvordan tilnærme seg disse temaene (Intervju 2022). Informanten reflekterer over at de ulike veilederne som Oslo kommune har produsert de siste årene, og at det har blitt satt krav, er viktige grunner til at det i dag er mer fokus på disse hensynene og det inkluderes i «på en helt annen måte enn man gjorde bare for 5 års siden». Informanten påpeker at utviklingen innebærer tydeligere føringer og veiledning for disse prosessene i dag sammenlignet med da planprosessen i Julsbergbekken ble igangsatt.

Biologisk mangfold: Det gjenåpnede bekkeløpet ble anlagt med 3 dammer etablert med våtmarksområder for rensing av vann og for å fremme biologisk mangfold og byøkologi. Prosjektleder (BYM) forteller at det ble lagt vekt på mangfold og hardføre, nøysomme og stedegne trær, busker og stauder. Våtmarksplanter ble hentet fra andre bekkeløp i området for å styrke det lokale plante- og dyrelivet, men også supplert med ny vegetasjon som ga andre økologiske og visuelle kvaliteter. Planen var å hente mest mulig vegetasjon fra nærområder for å få til stedegen vegetasjon og for ressursbærekraft (hente planter fra gjengrodde områder). Dette ble, ifølge informanten, kun delvis gjennomført grunnet utfordringer med koordinering og planlegging, men også fordi man erfarte at planter må graves og hentes når det frossent, siden det er ellers vanskelig å grave i sump, og dette krever også mellomlagring. Når de plantet vegetasjon så ble den tråkket ned. Den trengte tid til å etablere seg. For å etablere parken måtte det hugges mye trær. Beregning og plassering av stein og grus ble gjennomført for naturlig bekkeløp.

Overvann, tørke og flomforhold: Fra informanten hos BYM og fra hjemmesider om prosjektet (Sweco, u.d.) ser vi at det ble gjennomført dimensjonering av vannføring i forhold til bredden for bekkeløpet. Dimensjonering av overvannet ble tilpasset SVVs samtidig bygging av høyhastighets gang- og sykkelveg. Plasseringen av gang- og sykkelveien var allerede bestemt av Statens Vegvesen og la føringer for gjenåpningen. Det ble flere diskusjoner med Statens Vegvesen om bekkens plassering og høyde i terrenget. Bekken kunne ikke legges i et bratt terreng, og da bekken ikke fikk nok plass i området i forhold til sykkelveien måtte fjellet pigges.

Mulighet for tilførsel av rent vann fra ledningsnett ved tørkeperioder ble planlagt og gjennomført.

Vannkvalitet, vannrensing og rekreasjon: Sandfang ble etablert i kulp for å fange opp forurensning slik at vannet nedstrøms skulle være renere. Prosjektleder forteller at «ved plantevalg var biologisk mangfold og vannrensing to viktige hensyn, særlig ettersom man kjente til lekkasjer og «rusk og rask» oppstrøms».

Rekreasjon: Dammene er omkranset av broer som kobler gang- og sykkelveiene til parken. Parken har fem møteplasser med grillplass, det er benker og bord og lekeapparater. Lekeapparatene er blant annet klatrestativ og balanseleker. Litt høyere opp i aktivitetsparken er det også lagt flere «broer» veier å gå på. Fontenen, som inneholdt drikkevann, skulle trekke barna bort fra bekken ettersom den hadde dårlig vannkvalitet. Prosjektleder forteller «man visste ikke helt hvordan folk ville bruke området før i etterkant, men jeg observerte da jeg reiste dit i etterkant av etableringen, at det var mange barnehagebarn som var i området.

4.1.3 Resultater av bekkeåpningen og om skjøtsel

Det er ikke gjennomført noen evaluering eller skrevet noe dokument som oppsummerer erfaringer ved planlegging og gjennomføring av dette bekkeåpningsprosjektet. I denne delen reflekterer vi over prosess og situasjonen etter prosjektet ble ferdigstilt basert på informasjon fra parkforvalter hos BYM ansvarlig for skjøtsel av bekkeløpet og aktivitetsparken.

Skjøtsel av bekkeløpet og Bygger'n aktivitetspark

For Julsbergbekken ble det anlagt tre våtmarksområder og dammer for å skape levevilkår for planter, fisk og annet dyreliv, og det ble etablert vegetasjonsarter som var stedeegne. Bunnsubstrat ble lagt for naturlig bekkeløp. Parkforvalter informerer om at det er lite behov for skjøtsel i området.

Det er parkseksjonen hos BYM som har forvaltningsansvaret, og ansvarlig hos parkseksjonen opplever at aktivitetspark og bekkeløp med vegetasjon åtte år etter åpning av parken er godt etablert. Ifølge informanten fungerer gjenåpningsstrekket bra, har de ikke mottatt meldinger hverken fra publikum (gjennom Bymelding) eller søppelansvarlig som går på behov for oppfølging av bekken, og BYM har heller ikke ekstraordinære utgifter til drift. Videre forteller BYM at skjøtsel og drift omfatter lekeplassen og det fysiske rundt – etterfylling av støtsand, vedlikehold av lekeapparater, tømning av søppelkasser, salting av gangveien, brøyting, gressklipping og oppfølging av vegetasjonen. Driftsoppgavene følges opp jevnlig, og daglig i sommerhalvåret. Informanten fortalte videre at miljøseksjonen i BYM gjør en del fysiske tiltak i og langs bekk og elveløp etter behov, men det har ikke vært behov for dette i denne bekken. Parkforvalter reflekterte over at bekkeåpningen ikke omfatter åtte meter kantsone langs hele strekket, og at dette kravet ble besluttet senere.

Bygger'n aktivitetspark ble nominert som kandidat til Oslo By's arkitekturpris i 2016.

4.2 Lindebergbekken

Lindebergbekken har sitt utspring fra Lindebergåsen³¹ og renner ut i Alnaelva ved Nylandsparken (Figur 4.2). Bekken renner først åpent og i sitt opprinnelige løp (med unntak av i kulverter under veier), før den føres i rør ca. 145 meter før Lindeberg sykehjem. Bekken er gjenåpnet ca. 90 meter ved sykehjemmet. Deretter føres bekken i rør ca. 110 meter, den renner åpent i ca. 70 meter, og deretter lukket i 1,2 km fra blokkene i Hockeyveien/Lindeberglia. Den renner åpent de siste ca. 35 meterne før Alnaelva (detaljert notat fra Alnaelvas venner, 2023³²). Bekkeløpet omfatter mer enn 1 km som ble lagt i rør på 1960-tallet i forbindelse med utbyggingen av Lindebergområdet. Utbyggingen innebar store terrengforandringer med tilførsel av store masser, så bekkerør ligger dypt. Strekket som ble gjenåpnet er 90 meter.

Overordnet om forberedende planprosesser

Lindebergbekken er blant de 10 bekkene som i 2008 ble vurdert i mulighetsstudiet i oppdraget fra PBE til Link landskap (Link landskap, 2009). Mulighetsstudiet for Lindebergbekken adresserer hele løpet for gjenåpning og kommer blant annet med forslag til løsning for bekken ved Ikea Furuset, og ved Nordre Lindeberg og Kaggen gård, men går i liten grad i detalj for strekket som ble gjenåpnet. Lite av studien ble benyttet som grunnlag for arbeidet med gjenåpningen ved Lindeberg Omsorgssenter. I Områderegulering for klimateffektiv byutvikling på Furuset (2017) adresseres ikke gjenåpning av Lindebergbekken spesifikt, men det vises i områdereguleringen til anbefaling om åpen overvannshåndtering på Furuset, og retningsgivende prinsipper utarbeidet av VAV inkludert i Kvalitetsprogrammet.

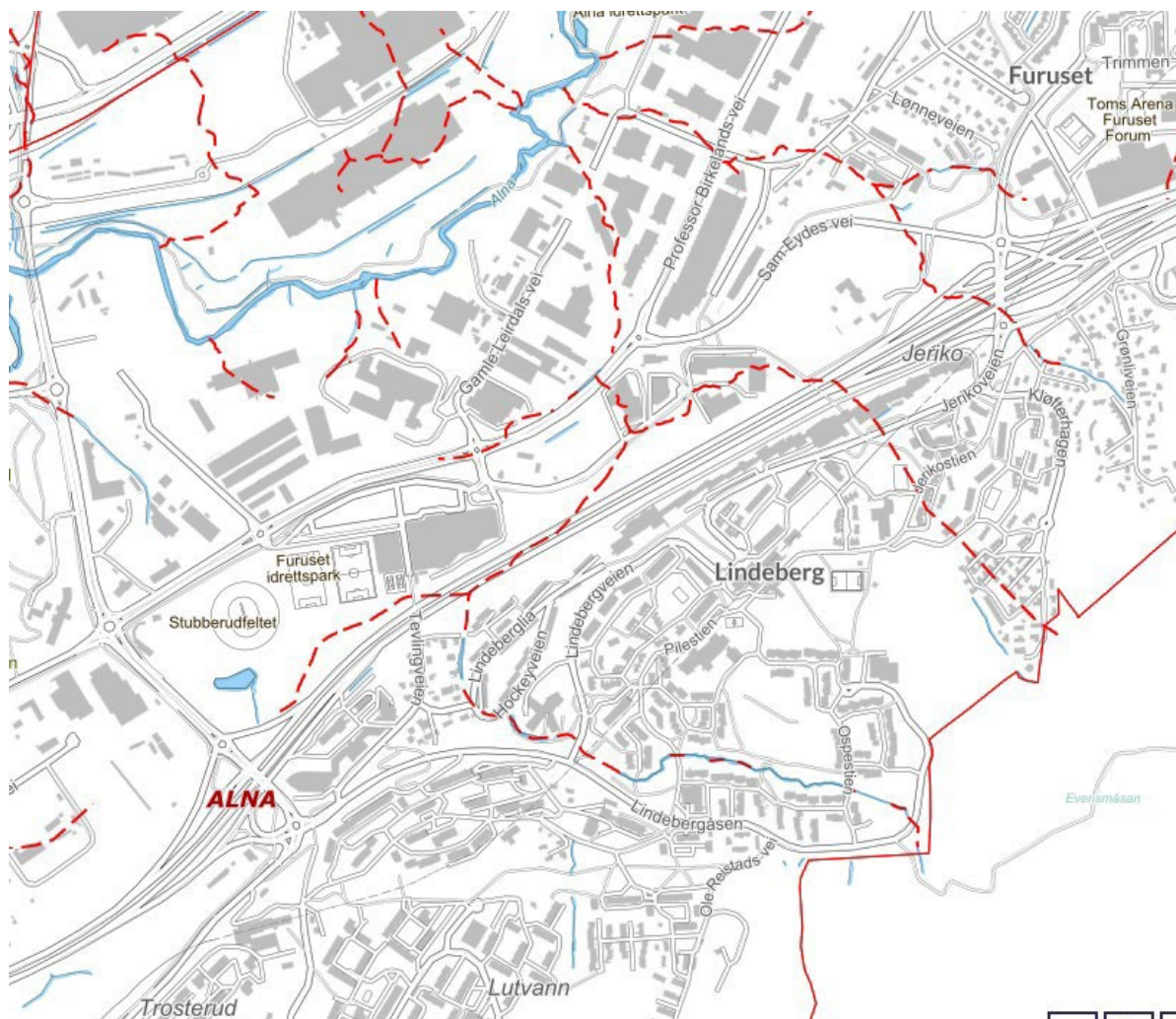
Det var situasjonen rundt Omsorgsbyggs planarbeid for utvidelse av Lindberg Omsorgssenter som aktualiserte konkrete planer om å gjenåpne en strekning av Lindebergbekken. Omsorgsbygg (nå Oslobygg) var prosjekteier for Lindeberg omsorgssenter, og hadde dermed det overordnede ansvaret for å sikre involvering av nødvendige fagkompetanse og entreprenører for utarbeidelse av planer og gjennomføring av selve arbeidet. Prosjekterende for planinitiativet var ACK arkitekter. Etter en lang periode fra 2009 med brev, oppstarts og avklaringsmøter, og høringsprosesser, ble plandokumentet anbefalt godkjent av PBE i 2016 (Plan- og bygningsetaten, 2016). En tre-partsavtale mellom Omsorgsbygg, EBY og BYM, var nødvendig for å motta godkjent rammetillatelse og igangsettelsestillatelse fra PBE. Denne ble signert og igangsettelsestillatelsen ble godkjent i 2017 (Informant fra OPAK, 2022). Byggearbeidet med gjenåpning av bekkestrekningen med kantsone og turvei ble påbegynt i 2017 og fullført i høsten 2020. Godkjent etablering i tråd med krav om etableringsgaranti ble gitt av parkseksjonen hos BYM i tidlig høst 2020 (Informant fra OPAK, 2023).

Aktører i kontrakt: Planleggingsfasen innebar at Omsorgsbygg hadde kontrakt med ACK arkitekter for utvikling av planforslag og reguleringsplan (ACK Arkitekter, u.d.). For gjennomføring av prosjektet ble det signert tre-partsavtale mellom Omsorgsbygg, BYM og EBY, etater i Oslo kommune. Prosjekteier var Omsorgsbygg (nå Oslobygg³³). OPAK fikk kontrakt med Omsorgsbygg som prosjektleder for utarbeidelse av søknader (rammesøknad, igangsettelse) og gjennomføring av vedtatt reguleringsplan. Bjørbekk & Lindheim landskapsarkitekt, HUS Arkitekter, og SWECO var engasjert som rådgiver for overvann, VA, hydrologi, biologi og geoteknikk, og Skanska som totalentreprenør for prosjektet (Strand, 2020, 21. januar).

³¹ Fra Lindebergåsen renner et østre og et vestre bekkeløp, der det vestre er omtalt som Lindbergbekken og det østre som Jerikobekken.

³² Alnaelvas venner (01.02.2023) Lindebergbekken [Notat sendt per e-post fra Vidar Berget (Alnaelvas Venner) til Ingrid Nesheim (NIVA) 01.02.2023 om Lindebergbekken og Julsbekken].

³³ Oslobygg KF er Oslo kommunes eiendomsforetak og ligger under byråd for næring og eierskap. Foretaket er en sammenslåing av tidligere Omsorgsbygg, Undervisningsbygg og Kultur- og idrettsbygg med oppgave å eie, forvalte, bygge og utvikle offentlige bygg.



Figur 10. Kart over området der Lindebergbekken ble gjenåpnet. (Kart: Skjermbilde av Planinnsyn)



Figur 11. Bilder av Lindebergbekken, desember 2022. Foto: Ingrid Nesheim.

4.2.1 Planprosesser i forbindelse med gjenåpningen, og om medvirkning

Prosesser for godkjenning av rammesøknader og igangsettelse fra PBE

2009 planinitiativ meldes til PBE. Saksinnsyn viser at Omsorgsbygg Oslo KF og ACK arkitekter sendte brev til PBE om utvidelse av Lindeberg Omsorgssenter i april 2009³⁴. I denne saksfremstillingen adresseres ikke gjenåpning av bekk eller grøntområde, og heller ikke mulige konsekvenser av tiltaket. PBE sender anmodning om mer informasjon³⁵ og etter revidert planutkast og mer informasjon godkjenner PBE saksinformasjonen i juni 2009³⁶ og sender invitasjon om innspill til samrådsetater³⁷. Uttalelser som omfatter gjenåpning av bekk og om grønndrag mottas samme høst fra en rekke etater deriblant BYM³⁸, VAV³⁹ og Bydel Alna⁴⁰. Deretter er det liten fremdrift i prosessen frem til 2012.

2012 – 2017: dialog, møter, nye planutkast og utarbeidelse av tilleggsinformasjon. ACK arkitekter sender nytt planutkast⁴¹ til PBE i juni 2012 som inkluderer «her ses også på muligheten for å gjenåpne Lindebergbekken langs/over planområdet». Nye møter, oppstartmøte og avklaringsmøter der Omsorgsbygg, ACK arkitekter og også Sykehjemsetaten deltar. Utarbeidelse av flere grunnlagsdokumenter gjennomføres. I august 2014 godkjenner PBE planforslaget og sender det til offentlig ettersyn⁴². I sammendraget fra PBE om saksfremstilling i forbindelse med kunngjøringen står det at «forslag om at bekkåpning, og i tillegg opparbeidelse av turvei, skal sikres ved rekkefølgebestemmelsene»⁴². Planforslaget medfører kommentarer fra flere fageterater⁴³ og spesielt fra BYM⁴⁴, VAV⁴⁵ og Bydel Alna⁴⁶, samt en innsigelse fra NVE⁴⁷. Innsigelsen er basert på at flomfare

³⁴ Omsorgsbygg Oslo KF. (03.04.2009). Innsendt plan – PlanID 1401 Utvidelse Lindberg Omsorgssenter [Brev fra Omsorgsbygg på vegne av Omsorgsbygg og ARC Arkitekter til PBE, ref planid 1401, 2009].

³⁵ Plan- og bygningssetaten. (06.05.2009). Lindebergveien 10, Lindeberg – Mottatt ufullstendig planinitiativ. [Brev fra PBE til Omsorgsbygg Oslo KF, ref 200903891-2, 2009]

³⁶ Plan- og bygningssetaten. (03.06.2009). Lindebergveien 10, Lindeberg – Mottatt fullstendig planinitiativ. [Brev fra PBE til ACK Arkitekter, ref 200903891-4, 2009]

³⁷ Plan- og bygningssetaten. (03.09.2009). Lindebergveien 10, Lindeberg: Invitasjon til samråd, område- og prosessavklaring [Brev fra PBE til Boligbygg Oslo KF, Byantikvaren, EBY, Friluftsetaten, Gravferdsetaten, Hafslund Nett AS, Helse- og velferdsetaten, Idrettsetaten, Kulturetaten, Omsorgsbygg Oslo KF, Oslo Havn KF, Ruter AS, Samferdselsetaten, Trafikketaten, Undervisningsbygg Oslo KF, Utdanningsetaten, VAV, Renovasjonsetaten, Brann- og redningsetaten, Enøksetaten, Energigjenvinningsetaten, Beredskapsetaten, ref: 200903891-5, 2009]

³⁸ Friluftsetaten. (05.06.2009). PBE-saksnr. 200903891-5 Planinitiativ for Lindebergveien 10 FRI-saksnr. 09/00991-1 [E-post sendt fra Friluftsetaten til PBE, 2009].

³⁹ VAV. (16.06.2016). Gnr. 113 Bnr. 49 – Lindebergveien 10 – invitasjon til samråd- område- og prosessavklaring [Brev fra VAV til PBE, Oslo kommune, ref. 09/02368-2, 2009].

⁴⁰ Bydel Alna. (22.06.2016). Lindebergveien 10, Lindeberg. Bydelens innspill til område- og prosessavklaring [Brev fra Bydel Alna til PBE, Oslo kommune, ref. 200801106-3, 2009].

⁴¹ ACK Arkitekter. (08.06.2012) Forslagsstillers planbeskrivelse: Lindebergveien 10, Lindeberg Omsorgssenter: Planskisse til prosjektavklaring: Reguleringsplan.

⁴² Plan- og bygningssetaten. (2014). Lindebergveien 10, Lindeberg: Planforslag til politisk behandling: Detaljregulering (saksnr. 200903891-73). Oslo kommune, Plan- og bygningssetaten.

⁴³ Fylkesmannen i Oslo og Akershus. (15.10.2014). Oslo kommune - Lindebergveien 10 - gbnr 113/49 m. fl.- Offentlig ettersyn av detaljregulering - Fylkesmannens uttalelse [Brev fra FMOA til PBE, Oslo kommune, referanse: 2014/17001-3 M-FO, 2014].

Statens Vegvesen. (05.11.2014). Kunngjøring om offentlig ettersyn – Lindebergveien 10 [Brev fra SVV til PBE, Oslo kommune, referanse 2014/105214-002].

⁴⁴ Bymiljøetaten. (20.10.2014). Uttalelse til offentlig ettersyn – Lindebergveien 10. [Brev fra BYM til PBE, Oslo kommune, ref. 11/02622-9].

⁴⁵ VAV. (09.10.2014). Gnr. 113 Bnr. 49 – Lindebergveien 10 – kunngjøring om offentlig ettersyn - detaljregulering [Brev fra VAV til PBE, Oslo kommune, ref. 14/06406-2, 2014].

⁴⁶ Bydel Alna. (24.09.2014). Lindebergveien 10 – detaljregulering - Bydelens merknader til offentlig ettersyn [Brev fra Bydel Alna til PBE, Oslo kommune, ref. 201401173-3, 2014].

⁴⁷ NVE. (29.10.2014). NVEs innsigelse ved offentlig ettersyn – detaljregulering for Lindebergveien 10 – Oslo kommune [Brev fra NVE til PBE, Oslo kommune, vår ref. 201404591-4, 2014].

ikke er vurdert i mottatt plan⁴⁸. Etatene skriver i uttalelser at, planområdet er en viktig naturkorridor for dyre- og fugleliv, og at bekkeåpningen og må sikres ved rekkefølgebestemmelser. Nytt planforslag sendes fra ACK arkitekter i 2015⁴⁹ som medfører krav om tilleggsinformasjon. NVE trekker innsigelsen i januar 2016⁵⁰. Revidert forslag sendes i februar⁵¹ og mars⁵², som gir grunnlag for nye uttalelser fra VAV og BYM. Også disse uttalelsene adresserer forhold i forbindelse med bekkeåpning. VAV⁵³ adresserer bredde på bekkeløp med tanke på flomsituasjon, og påpeker at «formuleringen i planbestemmelsene 'Eventuell gjenåpning', bør erstattes med 'gjenåpning'», det vises til Planbestemmelsene om overvannshåndtering bør omformuleres slik at de er i tråd med kommuneplanens § 4.2. om at «Overvann skal fortrinnsvis tas hånd om lokalt og åpent, dvs. gjennom infiltrasjon (...)». VAV svarer i uttalelsen⁵³ på en bemerkning i Multiconsult sin rapport (2015) at bekkeinntaket kun i begrenset grad vil øke flomsituasjonen. BYM, i sin uttalelse⁵⁴, «stiller seg bak» VAVs uttalelse, og avviser påstanden i Multiconsult-rapporten om at «gjenåpning vil være av begrenset økologisk betydning». BYM presiserer videre at, «det er viktig at det i planen stilles rekkefølgekrav til gjenåpning av Lindbergbekken og styrking av turdraget nettopp fordi utomhusarealene til det planlagte sykehjemmet vil ligge så tett inn mot bekkeløpet og turdraget at tiltakene vanskelig kan løses «hver for seg». En samordnet prosjektering og gjennomføring vil være avgjørende for å sikre god kvalitet i både en bekkeåpning og et nytt sykehjem». Etter ytterligere møter og endringer ble planforslaget med reguleringsplan sendt til politisk behandling november 2016 (PBE, 2016). Sak vedrørende parkeringsbestemmelser sendes til begrenset høring til berørte parter januar 2017⁵⁵.

2017 mai, detaljreguleringen vedtas med grunnlag i anbefaling fra PBE, og vedtak om anbefaling fra Byrådet for byutvikling⁵⁶. Plandokumentet som ble godkjent⁵⁷ presiserer at planforslaget er i samsvar med Kommuneplan fra 2015 når det gjelder målene om å legge til rette for sosial infrastruktur, og styrke og videreutvikle den blågrønne strukturen, og at, gjenåpning av bekken er også i samsvar med kommunedelplan for Alna Miljøpark. Det spesifiseres i anbefalingen kravspesifikasjoner for en rekke forhold, inkludert at det skal innhentes uttalelser fra VAV og BYM om valgt løsning for gjenåpning av bekken og utforming av bekkeløp med opparbeidelse av kanter og kantvegetasjon. Sammen med søknad om rammetillatelse skal det foreligge en plan for sikring av trær og rotsonen⁵⁸ i anleggsperioden.

Her oppsummerer vi et utvalg av kravspesifikasjoner⁵⁷:

⁴⁹ ACK Arkitekter. (08.06.2015) Forslagsstillers planbeskrivelse: Lindebergveien 10, Lindeberg Omsorgssenter: Planskisse til prosjektavklaring: Reguleringsplan. Sist revidert dato: 03.06.2015

⁵⁰ NVE. (06.01.2016). NVE trekker innsigelse – detaljregulering for Lindebergveien 10 – Oslo kommune [Brev fra NVE til PBE, Oslo kommune, vår ref. 201404591-7, 2016].

⁵¹ ACK Arkitekter. (05.02.2016) Forslagsstillers planbeskrivelse: Lindebergveien 10, Lindeberg Omsorgssenter: Planskisse til prosjektavklaring: Reguleringsplan. Sist revidert dato: 05.02.2016

⁵² ACK Arkitekter. (16.03.2016) Forslagsstillers planbeskrivelse: Lindebergveien 10, Lindeberg Omsorgssenter: Planskisse til prosjektavklaring: Reguleringsplan. Sist revidert dato: 16.03.2016

⁵³ VAV. (27.05.2016). Gnr. 113 Bnr. 49 – Lindebergveien 10 – ber om uttalelse om bekkeåpning [Brev fra VAV til PBE, Oslo kommune, ref. 14/06406-4, 2016].

⁵⁴ Bymiljøetaten. (15.06.2016). Lindeberg sykehjem, Lindebergveien 10 vedr. bekkeåpning og turdrag [Brev fra BYM til PBE, Oslo kommune, ref: 11/02622-12, 2016].

⁵⁵ Plan- og bygningsetaten. (19.01.2017). Lindebergveien 10, Lindeberg: Forslag til detaljregulering: Varsel om begrenset høring [Brev fra PBE til Omsorgsbygg Oslo KF, Bydel Alna (bydelsutvalget og barnas representant), Sykehjemsetaten og ACK Arkitekter, ref: 200903891-132, 2017]

⁵⁶ Byrådsavdeling for byutvikling. (16.05.2017). Lindebergveien 10, vedtatt detaljregulering. [Brev fra Byrådsavdeling for byutvikling til PBE, Oslo kommune, ref. 201605584-11, 2017]

⁵⁷ Bystyrets sekretariat. (30.03.2017). Lindebergveien 10 – detaljregulering – bebyggelse og anlegg – institusjon (sykehjem) – grønstruktur – turdrag m.m. Bydel Alna – Byråds sak 42 av 30.03.2017 [Saksframlegg sendt fra Bystyrets sekretariat til Byutviklingskomiteen, Oslo kommune, saknr. 17/00888-2].

⁵⁸ Rotsonen defineres som treets dryppsoner.

«Opparbeidelse av grønnstruktur – turdrag skal vises på en landskapsplan i målestokk 1:200. Landskapsplanen skal innsendes samtidig med søknad om rammetillatelse. Planen skal vise turvei, gangstier, opparbeidelse av bekk med kantsoner, ny og eksisterende vegetasjon som skal beholdes, terrengendringer og områder for opphold. Området skal være ferdig opparbeidet i henhold til godkjent plan før midlertidig brukstillatelse gis. Lindebergbekken skal åpnes innenfor bestemmelsesgrensen som vist på reguleringskartet. Bekken skal gjenåpnes på en måte som er mest naturlig, og det skal legges til rette for etablering av kantvegetasjon. Bekken skal tilrettelegges som et opplevelseselement med høy estetisk kvalitet for å styrke den blågrønne strukturen. Overvann skal tas hånd om åpent og lokalt. Det skal avsettes areal slik at overvann kan infiltreres, fordrøyes og ledes i trygge flomveier eller på en annen måte utnyttet som ressurs, slik at vannets naturlige kretsløp overholdes og naturens selvrensingsevne utnyttes.» (deler av § 8, 9 og 11)

Utarbeidelse av tre-partsavtalekontrakt mellom Omsorgsbygg, BYM og EBY 2016-2017.

Omsorgsbygg ga OPAK kontrakt for å lede gjennomføringen av prosjektet, utviklingen av søknader for rammetillatelse og igangsettelsestillatelse i 2016 (OPAK, u.d.). Skanska (u.d.) fikk kontrakt for byggingen av omsorgshjemmet. Informant fra OPAK fortalte, «vi vant anbudskonkurransen fordi vi var ekspert på sykehjem – hadde erfaring med å bygge for miljøsertifisering og lavt klimagassutslipp⁵⁹, derimot hadde vi ikke tidligere jobbet med bekkeåpninger, eller med utfordringer knyttet til overvann». Kontrakten med Omsorgsbygg inkluderte ingen referanse til overvannshåndtering – «jeg ble engasjert som prosjektleder for gjennomføring av prosjektet». Informanten fortalte at premisset for å kunne ta sykehjemmet i bruk var å ta ansvar for bekkeåpning i strekket ved sykehjemmet og arbeidet krevde en tre-partsavtale:

«Dermed ble det mitt ansvar å forhandle frem en tre-partsavtale mellom Omsorgsbygg, BYM og EBY. [...] Oslobygg var med i tre-partsavtalen som utbygger, EBY som Oslo kommunes representant som eier av offentlig eiendom, og BYM fordi de har ansvar for vassdrag og naturmiljø og fordi de får driftsansvar».

Forhandling av tre-partsavtalen innebar flere felles møter med EBY og BYM for å bli enige om vilkårene for avtalen ettersom alle løsningene måtte være godkjent av BYM og VAV, som var representert i møter ved jurister. Landskapsarkitektene i prosjektet måtte utarbeide plan, inkludert en vegetasjonsplan i tråd med Oslo kommunes styringsdokument for bekkeåpning (2015). Tre-partsavtalekontrakten som ble fremforhandlet og undertegnet i 2017, spesifiserte at bekkeåpningen skulle gjennomføres i henhold til BYMs retningslinjer i styringsdokumentet 'prinsipper for gjenåpning av elver og bekker i Oslo' (2015), og at Omsorgsbygg måtte stille en etableringsgaranti⁶⁰. Informanten reflekterte at bare det å finne ut hvem som kan delta i møtene kan være komplisert – «forhandlingssituasjonen tok et halvår – det var en utrolig trang fødsel for prosjektet. Det var et ganske omfattende materiale fra VAV og BYM som måtte på plass før vi fikk byggetillatelse/igangsettelse tillatelse fra PBE».

Medvirkning

OPAK gjennomførte informasjonsaktiviteter for nærmiljø og aktører basert på en interessentanalyse og en kommunikasjonsplan (Intervju, desember 2022). Ifølge informanten er brukermedvirkning typisk prosjektleders ansvar. Interessentanalysen og kontakter viste at de viktigste interessentene var

⁵⁹ Grønn byggallianse. (u.d.). Lindeberg sykehjem. Grønn byggallianse. <https://byggalliansen.no/kunnskapssenter/kunnskapssenter-prosjekter/breem-sertifiserte-prosjekter/lindeberg-sykehjem/>

⁶⁰ Opak / Omsorgsbygg kjøpte etableringsstrategien av Skanska. svar brev ble sendt til PBE fra Uttalelse vedrørende saken ble sendt PBE fra Gravferdsetaten, renovasjonsetaten, Friluftsetaten, Undervisningsbygg Oslo KF, Hafslund Nett AS, Ruter AS, Trafikketaten, Oslo Havn KF, Byantikvaren, Samferdselsetaten, VAV, EBY, Bydel Alna, Oslo politidistrikt, Brann og redningsetaten, Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

Gjenåpning av Lindebergbekken [E-postkorrespondanse mellom Jon Christian Dannevig (Blark), Heidi Kristensen (BYM) og Thomas André Ruud (BYM)]

Overvann og flom: BYM adresserer flomforhold i brev⁶¹ og anerkjenner i senere brev justeringer «*Vi ser i oversendelsen fra 5. september at det er gjort justeringer, slik at det er tatt høyde for en 200-års flom*». Det presiseres at «*vi bruker bekkeåpningen som overvannshåndtering*».

Vannkvalitet og vannrensing: Intervju med prosjektleder (OPAK) forteller at vannkvalitet ikke ble diskutert i forbindelse med gjennomføring og byggingen av prosjektet, fordi tekniske vannstudier viste at vannkvaliteten var god og derfor ikke var en utfordring i forbindelse med bekkeåpningen⁶³.

Rekreasjon: Prosjektleder påpekte at bekkeåpningen med grøntarealer og gangvei og bro ble ansett som en berikelse for uteområdet til sykehjemmet. Området ble planlagt for at de gamle, men også for at andre voksne og barn i området skulle kunne benytte benker og gangvei i uteområdet til rekreasjon. Samtidig ble det påpekt at «det kan være at vi hadde gjort annerledes om det hadde vært inne på vår eiendom. Da kunne vi i større grad integrert det i området».

4.2.3 Resultater av bekkeåpningen og om skjøtsel

Kommentarer fra aktører om måloppnåelse: Det er ikke utført noen evaluering av gjenåpningsprosjektet av etater i kommunen. Prosjektlederen forteller at gjenåpningsprosjektet med grønt område blir benyttet i kommunikasjonsøyemed i etterkant i forbindelse med økt opplevelsesverdi for sykehjemsbeboere. Alnaelvas venner noterer i et intervju at bekkeåpningen i strekket ved Lindebergsykehjem virker vellykket. Informanten forteller at det er observert mye fugleliv i tilknytning til bekken, og det er viktig, på tross av at det ikke er fisk i bekken, at dette utarbeides slik at dette muliggjøres senere ved endrede forhold oppstrøms eller nedstrøms. Samtidig stiller informanten spørsmål ved hvorfor det ikke ble gjennomført gjenåpning i et litt lengre strekke for å knytte denne strekningen til det åpnet løpet nedenfor.

Biologisk mangfold om behov for skjøtsel: Både i planprosess og i gjennomførelse viser saksdokumenter, brev fra BYM til OPAK og intervjuer med informanter at oppfølging for gjenåpningen skulle støtte økt biologisk mangfold i vann og på land. Det har vært oppfølging via befaring og oppmøte, og brev for å sikre stedegen vegetasjon, det er sikret djupål, fjernet betongterskler, brukte stein til habitat, og gjenværende terskler. Utbygger skulle legge til rette for fisk i bekken, selv om det ikke ville være mulig for fisk å vandre til det gjenåpnede bekkeløpet ettersom bekken ikke ble gjenåpnet helt ned til det åpne bekkeløpet lenger nedstrøms. Parkforvalter informerer om at det er lite behov for skjøtsel i området.

Prosjekteier gjennom prosjektleder har ansvar for skjøtsel i etableringsperioden i forbindelse med det som omfatter et etableringsansvar for vegetasjon i 2-3 år etter bekkeåpningen. Oslobygg hadde ansvar for en etableringsgaranti for planter. BYM overtok skjøtselsansvaret høsten 2020 etter vurdering av området, om bekkeåpning med grøntområde og rekreasjon er gjennomført i forbindelse med prosjekt/detaljreguleringen. BYM var ifølge informant hos OPAK (intervju 2022) opptatt av at gjennomføringen måtte redusere behov for vedlikehold. Parkforvalter hos BYM vurderer at det for det gjenåpnede strekket er lite skjøtselsbehov. Ansvar for skjøtsel av grøntarealet innenfor tomten for sykehjemmet ligger hos Eiendomsavdelingen hos Oslobygg.

⁶³ Forfatterne av denne rapporten antar det refereres til de tekniske vannstudiene utarbeidet av Ulland mfl. (2012), men vi har ikke selv mulighet til å ettergå dette.

4.3 Bakåsbekken

Bakåsbekken har sitt utspring fra en skråning ved Ellingsrudåsen der den blir ledet i rør, og i kulvert under E6. Bekkeløpet ligger i Bydel Stovner og området grenser til Bydel Alna. Opprinnelig rant den fra Ellingsrudåsen nedover til Granstangen der den ved Granstangen og i bunnen av dalen løp samme med Gransbekken (Figur 12). Gransbekken, med Bakåsbekken og Senterbekken som sidebekker, renner videre ut i Tokerudbekken som deretter renner ut i Alna. Bakåsbekken ble lagt i rør på 1960-tallet i forbindelse med utbyggingen av Ellingsrud og Furuset.

Overordnet om forberedende planprosesser: De tre bekkeløpene, Gransbekken, Bakåsbekken og Senterbekken ble innlemmet i mulighetsstudiet for gjenåpning av sidebekker (Link landskap, 2009). I forbindelse med områdereguleringen for Furuset ble det utarbeidet et teknisk vannstudie (Ulland mfl. 2012). Områdereguleringsplanen, «Områderegulering for miljøvennlig og klimateffektiv byutvikling på Furuset» vedtatt i 2016, inkluderte rekkefølgebestemmelser om gjenåpning i områdereguleringsplan for Furuset⁶⁴ og det ble avmerket areal til gjenåpning av Senterbekken, for Bakåsbekken, og av Gransbekken i planen. Rekkefølgebestemmelser for gjenåpning ble gjort i reguleringsplaner utarbeidet for tomtene, Karihaugveien 22⁶⁵ og Granstangen 51⁶⁶ der Bakåsbekken renner i rør.

Planprosessen for gjenåpning av bekker i området ble initiert i arbeidet med områdeplanen, men gjenåpning av Bakåsbekken i området ble aktualisert ved at (informant fra VAV, 2023), (i) Omsorgsbygg ønsket å bygge sykehjem på Granstangen 51, og ved at Karihaugen Logistikkpark AS ønsket å omregulere Karihaugveien 22 til bebyggelse og anlegg – bolig, forretning og barnehage i 2014 (Revfem, 2015, 21. juli). Elementer som har påvirket saksgangen inkluderer blant støy og luftforurensing fra E6 og Karihaugveien (Revfem, 2015, 21. juli). Reguleringsplanen for Granstangen 51 ble godkjent 21.10.2020 av bystyret⁶⁶. Reguleringsplanen for Karihaugveien 22 ble godkjent av Byrådsavdelingen for 23.3.2022⁶⁵.

EBY, som Oslo kommunes representant som eier av offentlig eiendom, tok kontakt med VAV i 2018 vedrørende behov for å avsette nok og riktig areal til bekkeåpning langs Bakåsbekken og Gransbekken. I forbindelse med dette tok VAV initiativ til å utarbeide 'Teknisk mulighetsstudier' for henholdsvis, Gransbekken Bakåsbekken og Senterbekken, der BYM deltok i arbeidsgruppe sammen med bydelen og andre kommunale aktører. Denne utredningen dannet grunnlag for å avsette riktig areal til gjenåpning av Bakåsbekken og for rekkefølgebestemmelser til de aktuelle utbyggere i området. VAV utarbeidet etter dette, og i samarbeid med BYM et forprosjekt i 2022 som omfattet medvirkning vedrørende gjenåpning av Bakåsbekken i området ved Granstangen 51 (fra Karihaugveien 22 og forbi Granstangen skole).

Søknad om igangsettelsestillatelse er ikke sendt (mars 2023).

Aktører og kontrakter i forbindelse med områderegulering og utbygging av Karihaugveien 22

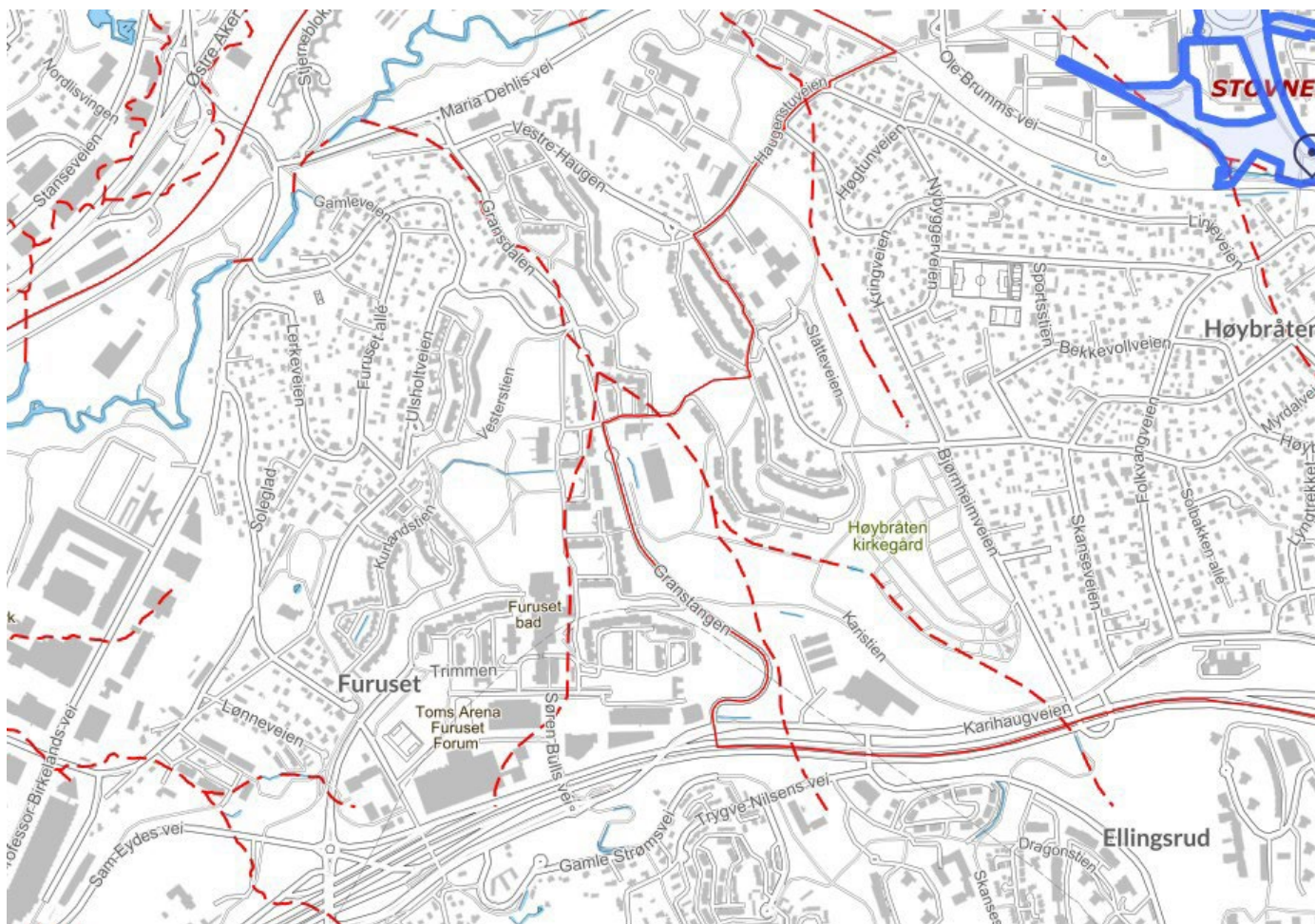
Utbygger og prosjekteier er Karihaugen Logistikkpark AS. Selvaag Realkapital er administrator for utbygger der blant annet Selvaag gjennom Selvaag Gruppen og Selvaag Realkapital er eiere.

JM Norge står som tiltakshaver og er prosjekteringsleder reguleringen. Arcasa arkitekter har hatt oppdrag fra JM Norge for utvikling av Granstangen Park. Hampro har vært konsulent for utbygger. Utbygger Karihaugen Logistikkpark AS har ansvar for opparbeidelse av Bakåsbekken på tomta Karihaugveien 22. Oslo kommune, med VAV tar ansvar for å opparbeide Bakåsbekken fra på friområdet ved Granstangen 51 (fra Karihaugveien 22 forbi Furuset sykehjem til Granstangen skole).

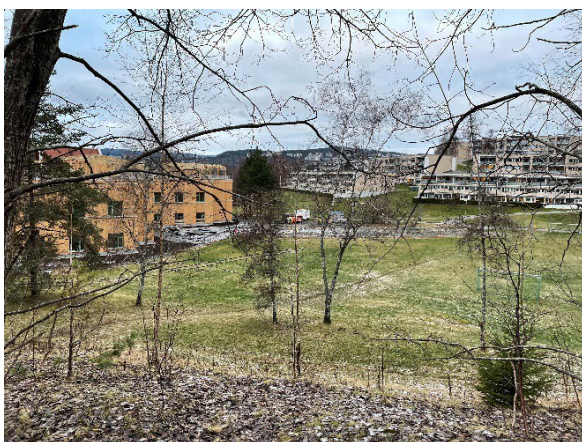
⁶⁴ Furuset senterområde – Områderegulering S4926, saksnummer PBE 200901319

⁶⁵ Detaljregulering med reguleringsbestemmelser for Karihaugveien – Detaljregulering S-5146

⁶⁶ Detaljregulering med reguleringsbestemmelser for Furuset tomt BT3, Furuset sykehjem –S-5096



Figur 12. Kart over området der Bakåsbekken planlegges gjenåpnet. (Kart: Skjermbilde av Planinnsyn)



Figur 13. Bilder av området der Bakåsbekken planlegges gjenåpnet. Foto: til venstre, Ingrid Nesheim (desember, 2022), høyre, (VAV, 2022)

4.3.1 Planprosesser i forbindelse med gjenåpningen, og om medvirkning

I den påfølgende teksten presenteres en sammenstilling av planprosessen i forbindelse med områderegulering av Karihaugveien 22. Når det gjelder medvirkning så presenteres involvering av lokalbefolkningen og andre interessenter for Granstangen 51 (tomten som grenser nedstrøms til Karihaugveien 22). Medvirkning for lokalbefolkning er ikke (enda) gjennomført for Karihaugveien 22.

Prosess for godkjenning av rammesøknad fra PBE

Byggesak meldes til PBE i 2014. Arcasa arkitekter bestilte oppstartsmøte hos PBE og meldte byggesak for Karihaugveien 22. Saksdokumenter for planforslaget adresserer bebyggelse og anlegg - bolig/forretning/tjenesteyting – barnehage. Bekkeåpning er ikke inkludert i planforslaget⁶⁷. Basert på bestillingen orienterer PBE samrådsaktører og informerer om at sakinnsspill kan mottas før oppstartsmøte. Både Bydel Stovner og Bydel Alna adresserer bekkeåpning i sine saksinnspill. Bydel Stovner skriver blant annet «Bekkeåpning og biologisk mangfold skal ivaretas i henhold til lovverk og føringer. Ved en eventuell bekkeåpning blir både vannkvalitet, sikkerhet og flom tema som må følges opp.»

Referatet fra oppstartsmøtet 21. november 2014⁶⁸ viser diskusjon mellom forslagsstiller og PBE om gjenåpning skal inkluderes som en del av byggesaken. Referatet viser at PBE spesifiserer:

«Bakåsbekken skal åpnes i feltet, og være en integrert del av opparbeidelsen av utearealene. Bekken skal i hovedsak opparbeides naturlig og gjenåpnes i sitt historiske bekkeløp der det er mulig. Det skal legges til rette for etablering kantvegetasjon langs gjenåpnede bekker. Overvann skal håndteres lokalt, og skal infiltreres i grunnen eller ledes frem til nærmeste vannkilde og skal fortrinnsvis håndteres i åpne løsninger».

Byøkologisk program 2011-2026, «Gjenåpnet trasé skal om mulig følge vassdragets historiske løp. Det skal være en oppdatert oversikt over prioriterte åpningsprosjekter og forventet fremdriftsplan for disse. Vassdragenes selvrensningsevne og evne til å forbygge forurensningsskader skal forbedres ved å gjenåpne gamle elve- og bekkelukkinger, infiltrere og fordrøye forurenset overvann før det ledes til elv og bekk. Etablere grøntkorridorer og grønne byrom langs elvene i forbindelse med byutvikling».

Referatet viser at forslagsstiller svarer:

«Forslagsstiller tror ikke at det er mulig å åpne bekken, fordi den ligger for dypt i terrenget. Det legges fram tegninger som viser hvor dypt bekken går. Forslagsstiller ønsker å få en endelig avklaring om det er realistisk å åpne bekken».

I årene 2015 - 2017 viser saksinnsyn at det gjennomføres en rekke møter, korrespondanse, og at flere planforslag utarbeides. PBE stiller i flere omganger krav om tilleggsinformasjon som utarbeides og anskaffes. I dialogmøtene diskuteres blant annet ansvar for og trase for bekkeåpning og overvannshåndtering. Under viser vi elementer av diskusjonen denne perioden.

⁶⁷ ACK Arkitekter. (22.09.2014). Bestilling av oppstartsmøte. [ACK bestiller oppstartsmøte av PBE, ref. PBE002-BAWZ] <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2014103225&fileid=4681181>

⁶⁸ Referatet viser videre til et teknisk vannstudie som konkluderer med at bekken ligger dypt, og at det derfor ikke er hensiktsmessig å hente opp bekken før lenger ned/nord på planområdet, men at vannkvaliteten er relativt god. (jf. Teknisk vannstudie Utarbeidet for Bymiljøetaten av COWI 03.07.2012.). Referatet har saks- og dokumentnummer 201412642-10

I forbindelse med at Arcasa arkitekters arbeider med å utarbeide planforslag for offentlig ettersyn gjennomføres flere dialogmøter mellom ACK og PBE om tema som klimakrav, boligtypologi, støy, trafikk, leilighetsfordeling og parkering. Det første dialogmøtet adresserer gjennomgang av klimakrav i forslag til områderegulering for klimaeffektiv byutvikling på Furuset. I etterkant av møtet sender forslagsstiller⁶⁹ brev til PBE om «justerte bestemmelser for områderegulering for klimaeffektiv byutvikling på Furuset» der det står om områdereguleringen og bekkeåpning: *«Det vil være teknisk umulig å åpne bekken (uten en svært betydelig kulvert), og bekken vil således ikke bringe inn de kvaliteter som er ønsket», og «Til dels tunge, til dels uoverkommelige, føringer i forhold til boligutvikling på tomten».*

Varsel om prosess for detaljregulering sendes fra Arcasa Arkitekter til totalt 34 aktører inkludert, naboer, offentlig instanser og berørte parter juni 2015⁷⁰. Uttalelser om støy mottas fra en rekkeaktører.

Første versjon av planforslag for offentlig ettersyn sendes fra forslagsstiller til PBE i oktober 2015. Forslagsstiller skriver her:

«Områdeplanens bestemmelse for gjenåpning av elveløp er ikke mulig å etterkomme av fysiske begrensninger. Som alternativ til åpning av Bakåsbekken er tilrettelagt bruk av overvann som et slags gjenskjapt bekkeløp i landskapsrommet, samt et vannspeil innenfor fellesarealet, foreslått som et viktig element for trivsel i tillegg til å være en referanse til tidligere bekk.»

PBE ber om tilleggsinformasjon som anskaffes, flere møter gjennomføres, og forslagsstiller oppdaterer planforslaget og kommer med komplementerende materiale flere ganger. I et revidert planforslag for offentlig ettersyn fra juni 2016⁷¹ og oppdatert planbeskrivelse fra november 2016⁷² påstår forslagsstiller at gjenåpning ikke er mulig. Det argumenteres med en rekke ulike forhold, forslagsstiller viser til masteroppgaven til Sandstøe (2014) for å begrunne påstanden om at bekkeåpning ikke mer er mulig⁷². I brev fra PBE til ACK 17.2.2017⁷³ oppsummeres det at «Planforslaget sikrer ikke bekkeåpning, og gjør det også vanskelig å få til bekkeåpning i framtida». I brevet skriver PBE videre, «at det i en utbyggingsavtale sikres midler til framtidig bekkeåpning som kommunen forplikter seg til å gjennomføre»⁷³.

I planforslag fra Arcasa Arkitekter datert 20.6.2017⁷⁴ er tilnærmingen til bekkeåpningen endret og det står at «bekken skal gjenåpnes nord for torget», og at det skal vurderes om «hele eller deler av overvann i eksisterende nett skal føres til overflaten». Påfølgende kommunikasjon fra PBE adresserer at bekkeåpningen skal innebære en reell bekkeåpning og ikke overvann i åpen trase over rørlagt bekk,

⁶⁹ Selvaag. (05.01.2015). Karihaugveien 22 - Forslag til justerte bestemmelser for områderegulering for klimaeffektiv byutvikling for Furuset [E-post fra Frank Christian Stene i Selvaag til Ingrid Strand Heiberg ved PGE, med vedlegg med forslag til justerte bestemmelser].

⁷⁰ Arcasa Arkitekter (01.06.2015). Gnr./Bnr. 106/329, 108/7, 108/11 Karihaugveien 22, Furuset – varsel om igangsatt detaljregulering [Brev sendt fra Arcasa Arkitekter til naboer, hjemmelshavere, offentlige instanser og berørte parter].

⁷¹ Arcasa Arkitekter (06.06.2016). Planforslag til offentlig ettersyn – forslagsstillers del: KARIHAUGVEIEN 22, [revidert versjon av planforslag utarbeidet 09.10.2015, saksnummer 201412642].

⁷² Arcasa Arkitekter (02.11.2016). Planforslag til offentlig ettersyn – forslagsstillers del: KARIHAUGVEIEN 22, [revidert versjon av planforslag utarbeidet 09.10.2015, saksnummer 201412642].

⁷³ Plan- og bygningsetaten (17.02.2017). Karihaugveien 22, Furuset: Brev til forslagsstiller om viktige temaer i plansaken [referanse 201412642-69].

⁷⁴ Arcasa Arkitekter (20.06.2017). Planforslag til offentlig ettersyn – forslagsstillers del: KARIHAUGVEIEN 22, [revidert versjon av planforslag utarbeidet 09.10.2015, saksnummer 201412642].

som de oppfatter at forslaget ikke innebærer⁷⁵. Desember 2017 aksepterer PBE komplett planforslag fra Arcasa Arkitekter, og informerer samtidig om at etaten har utarbeidet alternativ plan⁷⁶.

Interkommunikasjon imellom etater i Oslo kommune perioden 2016-2017: PBE ber VAV om faglig råd mht. gjenåpning av Bakåsbekken og viser til forslagsstillers argumentasjon med referanse til masteroppgaven til Sandstøe (2014)⁷². Møter mellom PBE, BYM, VAV og EBY gjennomføres (unntatt offentlighet).

VAV spesifiserer i mail⁷⁷

«Det er COWIs tekniske vannstudie fra 2012 som skal legges til grunn for regulering av området [...] Vannet i Bakåsbekken er ikke sterkt forurensset. Bakåsbekken bør gjenåpnes. Det bør legges inn rekkefølgebestemmelser i reguleringsplanen om gjenåpning av Bakåsbekken i traseen som foreslått i COWI sin rapport. Videre bør terrenget med opprinnelig bekkeløp som er så vidt vi vet er intakt og vegetasjon søkes å bevares slik at man kan gjenåpne bekken i opprinnelig trase».

Februar 2018 sender PBE til offentlig ettersyn et planforslag som inkluderer to alternativer⁷⁸. Alternativ 1 er utarbeidet av Arcasa arkitekter AS for Karihaugen Logistikkpark AS, mens alternativ 2 er utarbeidet av Plan- og bygningsetaten. PBEs alternativ er synliggjort og integrert i planforslaget til Arcasa. Arcasa skriver i sitt planforslag, Bakåsbekken skal åpnes nord for torget og Granstangen skal oppgraderes.

PBE viser til tabell for tema som skal sjekkes og følges opp når aktuelt (flom, overvann, naturmangfold, miljøforhold, kulturminner, geotekniske forhold, barn og unges interesser) og presiserer blant annet følgende i sitt alternative forslag;

«Rekkefølgebestemmelser som sikrer opparbeiding av kryss mot Bygata og kontantbidrag til åpning av Gransbekken og Trygve Lies plass», «Bakåsbekken skal åpnes over planområdet», «før det gis rammetillatelse skal grunnundersøkelser utføres for å sikre gode fundamenterings løsninger», «Før det gis rammetillatelse for boliger ... skal løsning for bekkeåpning og adkomst over bekk være godkjent av Vann- og avløpsetaten», før» igangsettingstillatelse skal byggeplan for Granstangen, være godkjent av Bymiljøetaten». Hovinbekken kan benyttes som referanse ved utforming av bekkeløp, men det er ønskelig med mer variasjon ved åpning av Bakåsbekken.

Uttalelser fra en rekke aktører til dette planforslaget følger i 2018, i 2019 og i 2020, og det gjennomføres ytterligere møtevirksomhet⁷⁹. BYM bekrefter i e-post august 2020⁸⁰ at «natur og

⁷⁵ Plan- og bygningsetaten (11.07.2017). Karihaugveien 22, Furuset: Vi trenger flere opplysninger for å behandle planforslaget [Brev fra PBE til Arcasa Arkitekter, referanse 201412642-77, 2017]

⁷⁶ Plan- og bygningsetaten (22.12.2017). Karihaugveien 22, Furuset: Mottatt komplett planforslag og varsel om alternativ [Brev fra PBE til Arcasa Arkitekter, referanse 201412642-94, 2017]

⁷⁷ Vann- og avløpsetaten (29.03.2017). SV: Bakåsbekken. [E-post fra Tharan Åse Fergus(VAV) til Gerrit Heinz Mosebach (PBE), Amund Schweder (PBE), Inga Ormstad Berge de Galvez (PBE); Anne Siri Haddeland (VAV); Terje Laskemoen (BYM); Ingvild Steiro (BYM)] <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2017050411&fileid=7049600>

⁷⁸ Plan- og bygningsetaten (22.02.2018). Kunngjøring om offentlig ettersyn: forslag til detaljregulering av Karihaugveien 22, Furuset til boliger med mer [Brev fra Plan- og bygningsetaten med 16 vedlegg sendt til en rekke offentlige aktører, interesseorganisasjoner samt forslagsstiller, referanse 201412642-102]. PBE har tidligere informert om, i brev desember 2017⁷⁶, at de vil fremlegge et alternativ 2: PBE skriver den gangen «Vi kan ikke anbefale det innsendte planforslaget. Dere har ikke fulgt opp våre føringer fra oppstartsmøtet og dialogfasen i tilstrekkelig grad. For å sikre de kvalitetene vi mener er nødvendig i planforslaget vil vi utarbeide et alternativ 2. Planforslaget sikrer ikke bekkeåpning, og gjør det også vanskelig å få til bekkeåpning i framtida. OR har rekkefølgekrav om åpning av Gransbekken og Bakåsbekken.»

⁷⁹ Se sak i planinnsyn, saksnummer 201412642:

<https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=201412642&wfl=N&Dateparam=01/25/2023&sti=>

⁸⁰ Bymiljøetaten (26.08.2020). Sykkelprosjekt i Hoffveien [E-post fra Tea Turtumøygard (BYM) til Nina Seehusen (PBE) og Per Arne Selmer].

forurensningsavdelingen har vært involvert i de prosjektet, og vil ivareta hensyn til naturmangfold og overvann i det videre arbeidet». I mai 2020 sendes planforslagene til begrenset høring⁸¹ om, bebyggelsens høyder, og – struktur, samt utearealenes plassering og størrelse, og til politisk behandling i juli 2020⁸². Noe korrespondanse internt mellom etater i Oslo kommune i 2021 er unntatt offentlighet. Nytt oppdatert planforslag sendes etter mekling⁸³.

August 2022, detaljregulering godkjennes av bystyret ved Byrådsavdeling for byutvikling⁸⁴

Reguleringsplanen inkluderer blant annet følgende bestemmelser⁸⁵:

- *Boligprosjektet skal tilfredsstillе kommunens til enhver tid gjeldende norm for blågrønn faktor.* Minst 80 % av alt uteoppholdsareal og grønnstruktur – blå/grønn struktur skal ha minimum 80 cm jorddybde inklusiv bærelag og krav til isolasjon. (utdrag fra 1.6 Blågrønn faktor)
- *Arealet skal tilrettelegges for åpning av Bakåsbekken.* Bekken skal åpnes nord for torget. (utdrag fra 4.1 blå/grønn struktur)
- *Blå/grønn struktur skal opparbeides naturlig som et opplevelseselement med kantvegetasjon, og økologisk funksjon.* (utdrag fra 4.1 blå/grønn struktur)
- *Plan for blå/grønn struktur og overvann skal utarbeides sammen med søknad om rammetillatelse for første byggetiltak innenfor planområdet skal det.* Planen skal godkjennes av Bymiljøetaten og Vann- og avløpsetaten. (utdrag fra 4.1.1 Plan for blå/grønn struktur og bekkeåpning)
- *Før igangsettingstillatelse:* Byggeplan for Granstangen og krysset Granstangen Karihaugveien være godkjent av Bymiljøetaten og Statens vegvesen, jf. pkt 3.1. Planer for blågrønn struktur og overvann skal være godkjent av Bymiljøetaten og Vann- og avløpsetaten. Planer for bekkeåpning skal være godkjent av Bymiljøetaten og Vann- og avløpsetaten. Gransbekken være sikret opparbeidet. (utdrag fra 8 Før igangsettingstillatelse)
- *Før bebyggelse tas i bruk.* Før det gis midlertidig brukstillatelse for første byggetiltak innenfor planområdet skal tilliggende blå/grønn struktur etablert i henhold til plan pkt 4.1.1. Før det gis midlertidig brukstillatelse for første byggetiltak innenfor felt A skal Bakåsbekken være åpnet og blå/grønn struktur etablert i henhold til plan pkt 4.1.1. (utdrag fra 9 Før bebyggelse tas i bruk)

Medvirkning med lokal befolkning og andre interessenter

Høringsprosesser for samrådsetater og andre aktører er gjennomført for både Karihaugveien 22 og for Granstangen 51. For Granstangen 51 er det i tillegg gjennomført medvirkningsprosesser for lokal befolkning.

VAV ledet i 2022 medvirkningsprosessen i forbindelse med bekkeåpning i området ved Granstangen 51, fra Karihaugveien 22 og til Granstangen skole (Vann- og avløpsetaten, 2022). Medvirkningsprosessen ble gjennomført i tråd med veilederen «Medvirkning i planlegging» av Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2014). VAV presiserte i intervju (2022) at «veilederen er et levende dokument – et verktøy for planlegging og dokumentasjon av prosesser». Andre ressurser

⁸¹ Plan- og bygningsetaten (15.05.2020). Karihaugveien 22 – detaljregulering: Ny begrenset høring – revidert Alt 1 og 2 [Brev fra PBE sendt til en rekke offentlige aktører, interesseorganisasjoner samt forslagsstiller og andre berørte, referanse 202006638-7]

⁸² Plan- og bygningsetaten (31.07.2020). Karihaugveien 22: Forslag til detaljregulering til politisk behandling [Brev sendt fra Plan- og bygningsetaten til Byrådsavdeling for byutvikling, Oslo kommune, ref. 202006638-40]

⁸³ Plan- og bygningsetaten (21.07.2021). Karihaugveien 22 – detaljregulering: Oppdatering av planforslagene etter mekling og begrenset høring [Brev fra PBE til Byrådsavdeling for byutvikling, referanse 202006638-117]

⁸⁴ Byrådsavdeling for byutvikling (31.08.2022). Vedtatt detaljregulering for Karihaugveien 22, Bolig, tjenesteyting, forretning, bevertning og barnehage [Brev fra Byrådsavdeling for byutvikling til PBE, referanse 20/228-149]

⁸⁵ Oslo kommune (31.08.2022). Reguleringsplan for Karihaugveien 22

for arbeidet, var Medvirkningsveileder i Oslo kommune (PBE), Verktøykasse for medvirkning i Oslo kommune (UKE), Egen workplacegruppe for medvirkning hvor man kan stille spørsmål.

Formålet for medvirkningen er spesifisert i VAV rapport og inkluderer, informasjon til berørte/interessenter om bekkeåpningen og de forutsetninger som ligger til grunn for arbeidet, Kvalitetssikring av temakart for aktiviteter og attraksjoner, gangforbindelser, barnehager/skoler, verdifull vegetasjon mm, avdekke eventuell ny informasjon, og kartlegge bekymringer og ønsker i forbindelse med bekkeåpningen. Under formidler vi på bakgrunn av informasjon i VAVs notat om medvirkning i forprosjektet (Vann- og avløpsetaten, 2022).

Informasjon om gjenåpningen til lokalbefolkning og andre aktører: Brev og e-poster er sendt til aktører, det er skrevet i lokalavis, og det er utviklet og publisert film som inviterer til innspill på egen prosjektnettside og i lokaler på Furuset senter. Det er videre gjennomført, medvirkningsworkshop hvor bydelsadministrasjonen, seniorer, folk med spesielle behov, borettslag, skoler, barnehager, FAU (Foreldrenes arbeidsutvalg ved skole og barnehage), interesseorganisasjoner og foreninger. Det er gjennomført «Åpne dager» og «drop-in» i lokaler på Furuset senter for publikum, det har vært digital infodesk på Teams. Det spesifiseres at Samarbeidsgruppe med representanter fra Oslo elveforum, Alnaelvens venner, områdeløft Furuset Bydel Stovner og Bydel Alna kan man se som aktuelt i en eventuell detaljprosjektfase.

Deltagelse har omfattet blant annet interessentkartlegging og analyse, kartlegging av området gjennom medvirkning veiledet av spørsmål som: «Er tråkk, stier og forbindelser plassert riktig? Tegn med tusj, dersom du ser feil eller mangler. Hvor mener du det er viktig å ha kryssninger? Hvordan brukes parken i dag, sommer- og vinterstid. Annen viktig informasjon, skriv på kart.»

VAVs egenvurdering av interesse og grad av involvering: Det var mye tilbakemelding fra folk på «drop-in» på Furusetlokalet, men generelt lite oppmøte på særmøtene som ble arrangert. Det var møter hvor det ikke deltok noen. Mest innspill på Furusetlokalet – der var interessen stor. VAV har ikke formelt evaluert medvirkningsprosessen, men uformell så oppsummeres VAV at for medvirkninger viktig å Furuset/Groruddalen) er å møte folk der de er (informant 2022).

4.4 Vurdering av plan og måloppnåelse i henhold til føringer og forpliktelser

I denne delen adresserer vi gjenåpningsprosjektenes bidrag til internasjonale og nasjonale mål og forpliktelser med hensyn til FNs bærekraftsmål og Aichi-mål med fokus på biologisk mangfold, vannkvalitet og klimatilpasning og vannforskriftens mål om god økologisk tilstand. Vi tar også i betraktning prosjektenes bidrag til rekreasjon og friluftsliv, og forhold for å ivareta medvirkning i forbindelse med planarbeid og utførelse. Tabell 7 viser oversikt for hvert av de tre bekkeåpningsprosjektene over ivaretagelse av disse målområdene. Måloppnåelse vurderes for hvert tema i delavsnittene 4.4.1 – 4.4.5.

Tabell 7. Vurdering av plan og måloppnåelse i henhold til internasjonale og nasjonale forpliktelser.

Kriterier for mål-oppnåelse / Bekkeåpning-prosjekt	Aichi-mål 15		FNs bærekraftsmål							Vannforskriften		
	Restaurering av forringede økosystemer (klimatilpasning)	Bevaring av biologisk mangfold	6.3 Bedre vannkvalitet ved å redusere forurensning	6.6 Verne, gjenopprette vann-relaterte økosystem.	6.8 Støtte og styrke medvirkning fra lokal-samfunnet	11.7 Tilgang til trygge, inkluderende og tilgjengelige grøntområde	13.1 Styrke motstandskraften og tilpasning klimarelaterte farer	15.1 ferskvannsbaserte økosystemer og dets tjenester	15.8 Unngå fremmede arter	Biologisk kvalitets-elementer	Kjemisk kvalitets-elementer	Hydro-morfologi
Julsbergbekken	Dimensjonert for overvann. 3 Våtmarks-basseng, vegetasjon har betydning for oppbremsing av vann. Tilførsel vann fra ledningsnett v. tørke.	Naturlik bekkeløp v. bunnsubstrat, kantsone, stedegne planter, økosystem relevant vegetasjon.	Sandfang for redusert forurensning nedstrøms. Ingen skjøtsel av sandfang el. måling av vannkvalitet.	Bunnsubstrat for naturlik bekkeløp v. bunnsubstrat, kantsone, stedegne planter, økosystem relevant vegetasjon.	Lite utover standard hørings-prosess ifm. planprosess.	Gang- og sykkelvei. broer, klossstein for krysn. av bekk, fontene for lek, og møteplasser, grillplass, benker og lekeapparat.	Dimensjonert for overvann. 3 Våtmarks-basseng, vegetasjon har betydning for oppbremsing av vann. Tilførsel vann fra ledningsnett v. tørke.	gang- og sykkelvei, broer, klossstein, fontene og møteplasser	Ivaretatt av BYM i planer og i forbindelse med gjennomføring.	Måles ikke	Måles ikke	bunnsubstrat for naturlik bekk.
Lindebergbekken	Dimensjonert for overvann. Det er tatt høyde for 200-års flom i planer og i gjennomføring. Djupål er anlagt bla. motstandsdykt. til tørke	Naturlik bekkeløp v. bunnsubstrat, kantsone, stedegne planter, økosystem relevant vegetasjon. djupål, fjernet betongterskler.	Det er henvist til studie som viser god vannkvalitet.	Naturlik bekkeløp v. bunnsubstrat, kantsone, stedegne planter, økosystem relevant vegetasjon. djupål, fjernet betongterskler	Primært i forb med hørings-prosess med etater og aktører i Oslo, kun delvis m. lokal samfunn	Grøntarealer, gangvei og bro, benker. Tilrettelagt for rekreasjon og nytte for beboerne ved sykehjemmet	Dimensjonert for overvann. Det er tatt høyde for 200-års flom i planer og i gjennomføring. Djupål er anlagt bla. motstandsdykt. til tørke	Opparbeidet turvei langs bekkeåpning for allmenn befolkn. Det er tilrettelagt for særlig nytte for beboerne ved sykehjemmet	Plan-dokumenter spesifiserer stedegne arter. Stedegne arter i forb. beplant. fremvist.	djupål, fjernet betongterskler, naturlik substrat	Måles ikke	djupål, fjernet betongterskler, naturlik substrat
Bakåsbekken (ikke opparbeidet ennå)	Det er tatt høyde for 200-års flom i planer. overvann skal håndteres lokalt, i åpne løsninger, og infiltreres i grunnen.	Planer for kantsone og naturlik bekk.	Plan-dokumenter viser til teknisk mulighets-studie COWI 2012, som viser god vannkvalitet.	Bekken skal i hovedsak opparbeides naturlig og gjenåpnes i sitt historiske bekkeløp	Gjenåpning v. Granstangen 51, workshops, lokal-befolkning, interessenter (bydelsadmin., eldre, idrettsfor. borettslag, barn- og ungdom)	Skal inneholde variasjon av sosiale møteplasser ved bl.a. etablering av tverr-forbindelser. Blå/grønn struktur som opplevelses-element.	Det er tatt høyde for 200-års flom i planer. overvann skal håndteres lokalt, i åpne løsninger, og infiltreres i grunnen.	Blå/grønn struktur skal opparbeides naturlig som et opplevelses-element med kant-vegetasjon, og økologisk funksjon.	Plan-dokumenter spesifiserer stedegne arter.	Det vises til teknisk-studie vannstudie av COWI fra 2012 som viser god vannkvalitet	Bekkeløpet er ikke enda gjenåpnet.	Bekken skal i hovedsak opparbeides naturlig og gjenåpnes i sitt historiske bekkeløp

4.4.1 Mål om biologisk mangfold

I tråd med bærekraftsmål 6.6 og 15.1 (Tabell 2), og også Aichi-mål 15 (Tabell 4) så er biologisk mangfold adressert i plandokumenter for hvert av de tre bekkeåpningsprosjektene, og for Julsbergbekken og Lindebergbekken også i utførelsen av planene. Med hensyn til Bakåsbekken så avventer den faktiske gjenåpningen. Basert forfatterens observasjoner i 2022, så antar vi at om artsregistreringer gjennomføres, så vil registreringer vise større arts mangfold for gjenåpningsstrekket ved Julsbergbekken enn det ved Lindebergbekken. Begrunnelsen for denne vurderingen er at gjenåpningsstrekket for Julsbergbekken er rundt dobbelt så langt, og det her også ble etablert en aktivitetspark med integrering av våtmarksområder. Et annet forhold som også må tas i betraktning er at vegetasjon og dyreliv ved Julsbergbekken har hatt flere år etter gjenåpningen til videreutvikling enn det som er situasjonen for Lindebergbekken.

Mer spesifikt, når det gjelder **bærekraftsmål 6.6**, om vern og gjenoppretting av vannrelaterte økosystemer med indikatoren (6.6.1) «endring i omfanget av vannrelaterte økosystemer over tid», så kan det argumenteres for at gjenåpningsprosjektene hver for seg bidrar til måloppnåelse siden bekkeløpene føres fra en lukket situasjon i rør og ut i åpent løp med naturlige forhold. Bekkeløp med naturlig hydromorfologi og bunnsubstrat, kantsone og økosystemrelevant vegetasjon er sikret via plandokumenter for alle tre prosjektene, og saksgangen og intervjuer med informanter viser at det har vært tett oppfølging fra fagetatene, BYM og VAV for å nå mål om biologisk mangfold for alle tre prosjekter. En vurdering av et prosentvis bidrag for øvrig, vil sannsynligvis bli marginalt ettersom gjenåpningsstrekke er korte. Samtidig argumenterer vi for behovet å vurdere det kumulative bidrag til konnektivet og vannrelaterte økosystemer i urbane områder⁸⁶. Altså at hvert enkelt gjenåpningsstrek vil bidra til mål om biologisk mangfold via forhold utover det faktiske strekket. Det samme aspektet er relevant i forbindelse med en vurdering av prosjektenes bidrag til **Aichi mål 15** som blant annet omfatter å bevare og gjenopprette bærekraftig bruk av ferskvannsbaserte økosystemer, her er norsk strategi og indikator restaurering av minst 15 % av forringede vassdrag i Norge i perioden 2021 – 2030 (Direktoratsgruppen for vannforvaltning, 2022).

Når det gjelder bidrag til **bærekraftsmål 15.1** om bevaring og gjenopprette bærekraftig bruk av ferskvannsbaserte økosystemer og dets tjenester, der indikatoren 15.1.2 adresserer verneområder, har gjenåpningsprosjektene mindre relevans ettersom disse ikke innebærer vern. Vi vurderer 15.1 i forbindelse med fokus på økosystemtjenester, og her er det viktige bidrag til flomvern, og til rekreasjons- og friluftlivsmuligheter for alle tre prosjekter (se også 4.4.4).

Med hensyn til **bærekraftsmål 15.8** om tiltak for å unngå innføring og spredning av fremmede arter, med indikatoren 15.8.1 «Vedtatt relevant nasjonal lovgivning og avsatt tilstrekkelige ressurser for å forebygge eller bekjempe spredning av fremmede arter», så ser vi at dette er adressert i plandokumenter. Etablering av fremmede arter er også adressert i forbindelse med opparbeidelse av bekkeåpningen (Lindebergbekken) via tett oppfølging fra BYM gjennom e-postutveksling, møter og befaringer til gjenåpningsstrekke.

4.4.2 Mål om bedre vannkvalitet

Gjenåpningsprosjektene adresserer i noen grad til **Bærekraftsmål 6.3** om bedre vannkvalitet ved redusert forurensning, med indikatoren 6.3.2, «andel av vannressurser av god kvalitet i omgivelsene». Gjenåpning av bekkeløp vil automatisk være et tiltak for bedre vannkvalitet ved at sollys kan bryte ned noen kjemiske stoffer, f.eks. noen olje- og PAH-forbindelser (tjærestoffer fra forbrenning av bensin/diesel, og sollys virker hemmende på uønskede bakterier som f.eks. *E. coli* og lammehaler (*Sphaerotilus natans*)).

⁸⁶ Konnektivitet referer til koblingen mellom eksisterende, modifiserte og nye urbane blågrønne områder.

Når det gjelder Julsbergbekken ble det i forbindelse med gjenåpningen etablert sandfang i kulper for å fange forurensende partikler slik at vannet nedstrøms skulle bli renere, men vi kjenner ikke til at det har blitt foretatt utskiftning av sedimenter. Vedrørende Lindebergbekken så ble det referert av OPAK til tekniske studier som viser «god vannkvalitet», men utover dette er vannkvalitet ikke adressert i plandokumenter og eller ved gjennomføring. Og det er uklart hva som ligger til grunn til vurderingen om god vannkvalitet, dvs. når målinger ble gjennomført og hvilke kvalitetselementer og parametere som ble målt. Når det gjelder måloppnåelse i forbindelse med forpliktelser etter **vannforskriften**, så inkluderte gjenåpningsprosjektene tiltak som, fjerning av betongterskler, fokus på bunnsubstrat, størrelse på sprang og dybde på kulp, elementer viktig å nå mål om god økologisk tilstand. Samtidig så er det ingen overvåking av kjemisk eller biologisk vannkvalitet så vi har ikke kunnskap for å kunne klassifisere økologisk tilstand i de gjenåpne strekkene.

4.4.3 Mål om klimatilpasning, håndtering av overvann, flom og tørke

Gjenåpningsprosjektene bidrar via opparbeidelsen av åpne bekkeløp med kantsoner til mer robuste økosystem og dermed til **Aichi-mål 15** som påpeker sammenheng mellom «robuste økosystem» og «tilpasning til klimaendringer og bekjempelse av forørkning». Gjenåpningsprosjektene bidrar også til bærekraftsmål, 13.1 Styrke motstandskraften og tilpasning klimarelaterte farer. Vi har i liten grad oversikt over i hvilken grad planer og opparbeidelsen av bekkeåpningene var tilstrekkelig for varetakelse av overvann og flomsikring, samt om opparbeidelsen av tilpasset perioder med tørke. Tilpasning til klimaendringer, håndtering av overvann og flom vurderes med hensyn til plan og utførelse og planer. Godkjente plandokumenter for alle tre prosjekter har fokus på at overvann skal håndteres lokalt, fortrinnsvis i åpne løsninger, og med ulike tiltak for å holde vannet tilbake.

For Julsbergbekken er overvann og flom håndtert via, (i) tiltak for å bremse vannføringen gjennom vegetasjon, (ii) dimensjoneringen av bekkeløpet skulle tilpasses og overvann og SVVs bygging av gang- og sykkelvei, «avvanning» av gang/sykkelveien skulle ivaretas lokalt. Målet om å være tilpasset lengre perioder med tørke ivaretatt gjennom mulighet for tilførsel av vann fra ledningsnettet. For Lindebergbekken er overvann og flom håndtert via, (i) opparbeidelse av bekkeløp som tar høyde for 200-årsflom, og (ii) gjennom areal for infiltrering og fordrøyning av overvann. Det kan noteres at NVE leverte innsigelse underveis i forbindelse med planprosessen basert på at flomfare ikke var vurdert i mottatt planutkast. Djupål (det dypeste løpet i bekken) ble etablert som tiltak for tilpasning til perioder med tørke. For Bakåsbekken er dimensjoner for flom og overvann ivaretatt i planer.

4.4.4 Mål om rekreasjon og friluftsliv

Når det gjelder mål om rekreasjon og friluftsliv er dette relatert til **bærekraftsmål, 11.7** Allmenn tilgang til trygge, inkluderende og lett tilgjengelige grøntområder med indikatoren, 11.7.1 «gjennomsnittlig andel av det bebygde området i byer som er offentlig åpen plass tilgjengelig for alle». Mål om rekreasjon og folkehelse er også relevant med hensyn til bærekraftsmål, 15.1 ferskvannsbaserte økosystemer og dets økosystemtjenester. Disse målene er ivaretatt for bekkeåpningsprosjektene sett ut ifra plandokumentene.

I tråd med styringsdokumentet for bekkeåpninger (Oslo kommune, 2015b; 2022), er økt mulighet for rekreasjon og friluftsliv for befolkning adressert i plandokumenter for Julsbergbekken og Lindebergbekken, og det kan antas at dette også er positivt for mål om bedre folkehelse. Det er for begge prosjekter tilrettelagt med gangvei land bekkeløpet og møteplasser for rekreasjon. Ettersom Julsrudbekken-prosjektet også omfattet aktivitetspark og sykkel-, og gangvei og var det i forbindelse med denne gjenåpningen et større målfokus på rekreasjon og lek i området enn situasjonen for Lindebergbekken. Når det gjelder Bakåsbekken så har det her vært viktig å inkludere, omfatte

nåværende bruk med ballplass og løkke med hensyn til planer for mål om økt friluftsliv, turmiljø og uteliv (se 4.4.5 om medvirkning).

Mer konkret om de rekreasjons- og frilutsrelaterte tiltak som er utført så ble det for Julsbergbekken etablert kloppestein, møteplasser med, sitteelementer og lekeapparater, for å bidra til rekreasjon og møteplasser fysisk nærhet til dammene oppfordrer til lek med vann. I parken finnes fem møteplasser med grillmuligheter i tillegg til sandbassenger med robuste lekeapparater. Barnehager i området benytter området til tur og lek (samtale med BYM, 2022), og folk benytter benker i området til møteplasser (Forfatterens observasjoner, 2021 og 2022).

Lindebergbekken: I reguleringsplanen⁸⁷ for gjenåpningen står det, «*Bekken skal tilrettelegges som et opplevelseselement med høy estetisk kvalitet for å styrke den blågrønne strukturen*». Opparbeidelsen ble gjennomført med grøntarealer med benker, gangvei og bro som ble opparbeidet for rekreasjon. Særlig har opparbeidelsen av bekkeløpet bidratt til mulighet for gode opplevelser for de eldre ved sykehjemmet og for besøkende (Informant, 2022). Området ble planlagt for at de gamle, men også andre voksne og barn, i området skulle kunne benytte». Det kan argumenteres for at gjenåpningsstrekket selv om strekket kun omfatter 100 meter bidrar positivt til det fysiske og sosiale miljøet i området.

Bakåsbekken: Gjenåpningsprosjektet ligger i et område med løkka, ballplass, gangstier og skogholt og reguleringsplanen adresserer ikke spesielt tiltak for økt mulighet til friluftsliv og rekreasjon, men planer viser til at oppholdsarealer ute skal inneholde variasjon av sosiale møteplasser ved bl.a. etablering av tverrforbindelse/torg.

4.4.5 Mål om medvirkning

Gjenåpningsprosjektene adresserer i ulik grad **bærekraftsmål 6.b** Støtte og styrke medvirkning fra lokalsamfunn for å bedre forvaltningen av vann, med indikatoren, 6.b.1 andel lokale administrative enheter med etablerte og operative retningslinjer og prosedyrer for deltakelse av lokalsamfunn i vannforvaltning⁸⁸. PBE har for alle tre prosjekter sikret, i forbindelse med at etaten har ansvar for planprosessen, involvering av samrådetater og andre aktører gjennom, (i) aktører er invitert til innspill forut for dialogmøter med forslagsstillere, og (ii) i forbindelse med høringsprosesser.

Involveringen av lokalbefolkning i forbindelse med utarbeidelse av detaljplaner, varierer basert på vår informasjon fra minimalt for Julsbergbekken, til i noen grad for Lindebergbekken, til en bred og omfattende prosess for Bakåsbekken i forbindelse med gjenåpning over Granstangen 51 (fra Karihaugveien 22 til Granstangen skole). Det ulike nivået av medvirkning kan nok forklares av en økt forståelse av behovet for medvirkning i forbindelse med bekkeåpningsprosjekter for å sikre støtte hos befolkningen til landskapsendringen, men også i noen grad av ulikt behov for medvirkning.

Lindebergbekken – OPAK informerte lokalbefolkningen om prosjektet gjennom to informasjonsmøter og en blogg. Medvirkning ble gjennomført med de viktigste interessentene, som var BYM, VAV og Bydel Alna ifølge en interessentanalyse gjennomført av OPAK. I forbindelse med planarbeid for gjenåpning av Bakåsbekken over Granstangen 51 gjennomførte VAV en rekke medvirkningsaktiviteter for lokalbefolkningen og andre interessenter. Medvirkning av lokalbefolkning for Bakåsbekken over Karihaugveien 22 er enda ikke utført.

⁸⁷ Detaljregulering S-4950 – Lindebergveien 10. Detaljregulering for gnr. 113 nr.49 samt del av 113/2, 113/12, 115/21, 115/123. (Institusjon – sykehjem, samferdselsanlegg og turdrag)

⁸⁸ At nærmiljøet skal medvirke i arbeidet med gjenåpningen representerer et «skal krav» i styringsdokumentet for bekkeåpninger (Oslo kommune, 2022)

5 IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger - Relevans for Oslo kommune?

Som vist innledningsvis (kap. 2) finnes det både internasjonale og nasjonale/lokale rammeverk for naturbaserte løsninger og bekkeåpninger spesifikt. I dette kapittelet går vi gjennom hvordan IUCNs globale standard og tilnærming for naturbaserte løsninger kan bidra til å vurdere i hvilken grad bekkeåpningen ivaretar bærekraftsmål 6 og 15, Aichi-mål 15 og forpliktelser etter EUs vanndirektiv og vannforskriften. Videre så drøfter vi i hvilken grad – og hvordan – IUCN rammeverket kan være til nytte for «gode» bekkeåpningsprosjekter, og ser dette i sammenheng med styringsdokumentet for gjenåpning av elver og bekker i Oslo (Oslo kommune, 2022).

5.1 IUCNs globale standard og Oslos styringsdokument for bekkeåpninger - forskjeller og likheter

Både IUCN-standard for NBS (IUCN, 2020) og styringsdokumentet for bekker og elver i Oslo (Oslo kommune, 2022) peker på overordnede mål som bør være ivaretatt for bekkeåpningsprosjekter. Samtidig representerer de til dels forskjellig fokus og formål (Tabell 8).

Styringsdokumentet (Oslo kommune, 2022) representerer retningslinjer for gjennomføring av bekkeåpninger og viser hvordan Oslo kommune med forskjellige etater jobber sammen for å nå mål. Det er i dokumentet oppgitt tre overordnede mål for bekkeåpninger i Oslo: god tilpasning til klimaendringer, bedre vannmiljø og styrket byøkologi, og økt mulighet for friluftsliv og bedre folkehelse. «Skal»-krav som er oppgitt i styringsdokumentet skal sikre at bekkeåpningene er i tråd med disse (kap. 2.2. og vedlegg C). «Skal»-kravene reflekterer også bærekraftsmålene, Aichi-målene og i noen grad målene etter vannforskriften (Tabell 8). Videre spesifiserer også styringsdokumentet effektmål og indikatorer for måloppnåelse (også gjengitt i Tabell 8).

IUCN-standard (2020) inkluderer åtte målkategorier, og det kan vurderes at standarden i større grad enn styringsdokumentet har fokus på at naturbaserte løsninger skal bidra på en integrert måte til nytte for flere ulike samfunnsforhold (IUCN prinsip 6 og 8), og på at løsningen skal være økonomisk gjennomførbart. Rammeverket legger til grunn at den naturbaserte løsningen skal ta samfunnsutfordringer som utgangspunkt, og inkluderer prinsipper for prosess og beslutninger og et verktøy for å evaluere måloppnåelse (Tabell 1). Kategorien om samfunnsutfordringer adresserer blant annet vannkvalitet og vannkvantitet.

Når det gjelder evaluering av måloppnåelse, så varierer styringsdokumentet (Oslo kommune, 2022) og IUCNs rammeverk (2020) i sin tilnærming til dette. Styringsdokumentet identifiserer effektmål og indikatorer for hvert tema som kan brukes til å vurdere måloppnåelse. Det presiseres i styringsdokumentet at, måloppnåelse «*vil variere fra prosjekt til prosjekt*», men at «*listen over ønskede effekter og indikatorer som en rettesnor for prosjektene*». Dette er i tråd med IUCN-kriterium nr. 8. om at en naturbasert løsning må sees i lys av den egnede/gjeldene kontekst. Styringsdokumentet omfatter et forslag til hva som kan evalueres, men ikke *hvordan* en evaluering skal eller kan foregå. IUCN-tilnærmingen innebærer et helt konkret forslag til evaluering av måloppnåelse i form av et oppsett for egevaluering (og en Excel-fil som kan brukes til dette). Vurderingen av et prosjekt med naturbasert løsning veiledes av et sett med spørsmål knyttet til hvert av de 8 IUCN-kriteriene. Graden av måloppnåelse angis ved å vurdere indikatorene knyttet til spørsmålene: sterk, tilstrekkelig, delvis og utilstrekkelig. I avsnitt 5.2 går vi inn på hvordan dette eventuelt kan støtte og brukes for evaluering av bekkeåpninger i Oslo.

Tabell 8. IUCNs globale standard for NbS (2020) og Oslo kommunes styringsdokument for elve- og bekkeåpninger i Oslo (2022) relatert til temaene som adresseres av Aichi mål 15, Bærekraftsmål 6 og 15 og vannforskriften.

	Biologisk mangfold			Vannkvalitet		Klimatilpasning - overvann, flom og tørke			Rekreasjon og friluftsliv	Prosess, samarbeid
	Aichi 15	Bærekraftsmål (Bm) 6, og 15	Vannfors.	BM 6.3	Vannforskr.	Aichi 15	BM 13	Vannforskr. hydromorfologi	BM 11	Bærekraftsmål 6B, 17
IUCN-standard	NbS resulterer i en nettogevinst for biologisk mangfold og økosystemintegritet (3)			NbS adresserer samfunnsutfordringer effektivt (1)		Utforming av NbS er informert av skala (2) NbS adresserer samfunnsutfordringer effektivt (1)			NbS adresserer samfunnsutfordringer effektivt (1)	Identifiserer samf. utfordr.(1), - NbS er økonomisk gjennomførbare (4), basert på inkluderende styringsprosesser (5), balanserte avveininger (6), forvaltes adaptivt (7), i kontekst (8).
Styringsdokumentets «skal-krav»	- tilrettelagt for ørret (nøkkelart) - ha stedstilpassede arter - tilpasset lengre perioder med tørke - tilpasses perioder m. kulde og frost - utformes naturlig			- tilføre sollys og oksygen		- håndtere overvann - fungere som lokal flomvei og redusere fare skade for flom - tilpasset lengre perioder med tørke - dammer i prosjektet skal vurderes etter kravene i damforskriften			- tilrettelegges for myk mobilitet og/eller fysisk aktivitet langs eller i nærheten av minst en av breddene langs bekkeløpet	- nærmiljøet skal medvirke i arbeidet med gjenåpningen

5.2 Egenevaluering som verktøy for evaluering av bekkeåpningsprosjekter

I Oslo er målene med bekkeåpningsprosjekt spesifisert i styringsdokumentet for bekkeåpninger for formgivning og materialbruk, økologisk tilrettelegging, vannkvalitet, arealdisponering, dimensjonering og sikring mot flomskader (Oslo kommune, 2022). Videre er dokumentet forankret i andre kommunale programmer, planer og strategier inkludert, Byøkologisk program fra 2011, Strategi for overvannshåndtering 2013, Klimastrategi for Oslo mot 2030 (2020), og Kommuneplan for Oslo, 2015 og 2018, samt nasjonale og internasjonale føringer slik som Vannforskriftsarbeidet, NOU Overvann i byer og tettsteder (2015:16) og FNs bærekraftsmål. Konkrete mål og kravspesifikasjon for hvert enkelt bekkeåpningsprosjekt utarbeides i henhold til dette og defineres i reguleringsplan som godkjennes av PBE.

Evaluering for øvrig av måloppnåelse i forbindelse med et bekkeåpningsprosjekt gjennomføres som regel ikke og det er ikke utarbeidet noe evalueringsverktøy for dette (ifølge informanter fra BYM, VAV og COWI, 2022). Også litteraturgjennomgang støtter oppfatningen at måloppnåelse sjelden evalueres. I den grad vi finner at mål har blitt evaluert, er dette for kun for enkeltmål og for fisk. Relevant å nevne i denne forbindelse er en rapport fra COWI (2022), på oppdrag av Oslo og Bærum kommune, som evaluerer bruken av vegetasjon som flomdempende og erosjonsforebyggende tiltak i seks bekkeåpningsprosjekter i Oslo og i Bærum.

Bekkeåpningsprosjekter med fokus på naturbaserte løsninger innebærer gjerne komplisert og omfattende arbeid med store endringer for nærmiljø, mens også et stort potensialt for verdiøkning. Gjennomgangen av bekkeåpninger i kapittel 4 indikerer omfanget av prosesser som gjennomføres i forbindelse med slike prosjekter, men det er ikke gjennomført noen sammenfatning av erfaringer i etterkant. En tilnærming til en evaluering med utgangspunkt i IUCN verktøyet tilpasset til situasjonen i Oslo kommune vil kunne bidra med dokumentasjon om gjennomføring og om måloppnåelse for et gjennomført bekkeåpningsprosjekt. En slik oversikt gir grunnlag for læringsoverføring av kunnskap og kompetanse.

Vi foreslår en evaluering som er inspirert av IUCNs evalueringsverktøy i form av, (i) en egenevaluering veiledet av veiledet av spørsmål som besvares med referanse til gjennomførte aktiviteter, (ii) vurderingskategoriene, (i) sterk, (ii) tilstrekkelig, (iii) til dels, (iv) utilstrekkelig, (iii) benytte Excel for å strukturere informasjonen (Tabell 9 med eksempler nedenfor, Vedlegg B). For å forankre evalueringen til situasjonen i Oslo kommune, kan den spesifikt ta utgangspunkt i relevante effektmål fra styringsdokumentet (Tabell 1, Figur 3). Evalueringen kan gjennomføres av prosjektleder for bekkeåpningsprosjektet og bør gjennomføres etter etableringsansvaret er fullført. Det anbefales at det i et evalueringsdokument for en konkret bekkeåpning sammenfattes hovedformål prosjektgjennomføring. Ettersom spesifikke formål for hvert enkelt bekkeåpningsprosjekt ikke sammenfattes for deling med aktører og befolkning representerer dette en mangel. En slik sammenfatning vil være et viktig bidrag til kommunikasjon om verdiskapning og koblinger mellom slikt som åpen bekk, kjennskap til forurensing, og mulighet til å bedre vannkvalitet. En slik sammenfatning kan også være nyttig i forbindelse med skjøtselsansvar. Skjøtselsansvar spesifiseres typisk med hensyn til arbeidsoppgaver som skal gjennomføres, men forankres ikke direkte i hva som formål for det enkelte bekkeåpningsprosjektet, formål som kan omfatte slikt som aktivitetspark for barn, eller for eksempel gode opplevelser for eldre på et sykehjem (evt. kun naturrestaurering).

Tabell 9. Illustrasjon av hvordan egenevaluering kan benyttes for effektmål og indikatorer for måloppnåelse av Oslo kommunes styringsdokument (2022).

Hovedmål	Effektmål	Indikator på måloppnåelse	Egenevaluering ⁸⁹				Grunnlag egenevaluering
God tilpasning til klimaendringer	Gjenåpningen bedrer overvannshåndteringen i området og redusere tilførselen av overvann til avløpsnett.	• Overvann fra områdene føres åpent til gjenåpningsprosjektet • Vann i gjenåpnet strekning tilbakestøres ikke til avløpsnett	Sterk	Tilstrekkelig	Delvis	Utilstrekkelig	Svar på relevante veiledende spørsmål
	Gjenåpningen bidrar til å redusere problemer med oversvømmelser og flomskader	• Bygninger og annen infrastruktur som tidligere har hatt flomskade har redusert fare for skade					...
	Gjenåpningen med sidearealer fungerer som flomvei	• Flomvann som oppstår utover dimensjonerende hendelse for bekkeløpet føres unna uten at det oppstår skade på bygninger og kritisk infrastruktur.					...
	Ikke nye skader på bygninger eller infrastruktur forårsaket av gjenåpningen.	• Bygninger og annen infrastruktur som tidligere har hatt flomskade har redusert fare for skade					...
Bedre vannmiljø og styrket byøkologi	Gjenåpningen bidrar til å bedre forholdene for fisk	• Økt fisketetthet; • Bedre fiskebestander (snittvekt) • Nye leveområder for fisk	Sterk	Tilstrekkelig	Delvis	Utilstrekkelig	...
	Gjenåpningen bidrar til et bedre vannmiljø	• Kjemisk og økologisk tilstand i vannforekomsten er bedret					...
	Det gjenskapes verdifulle biotoper i gjenåpningsprosjektet	• Økt antall nye verdifulle biotoper i forhold til før gjenåpning					...
	Bekkestrengen tilfluktssted og kilde for reetablering av flora, fauna i elvene ved forurensende utslipp i hovedløpet	• Fiske- og faunetetthet etter forurensende utslipp					...
	Gjenåpningen er en del av separeringen av avløpsnett og bidrar til å redusere tilførsel av vann til avløpsnett	• Antall kvm flate som tidligere var koblet til avløpsnett som nå er koblet til bekk					...
	Gjenåpningen bidrar til bedre vannkvalitet	• Bakteriekonsentrasjon i vannprøver er redusert					...
	Bekken/elva gjenåpnes i historisk elveløp slik at prosessene med erosjon, sedimentasjon og flom kan forme elveløpet	• Andel åpnete bekkestrekninger gjenåpnet i historisk trasé					...
	Gjenåpningen bidrar til god grunnvannbalanse	• Vannstrengen er i kontakt med grunnvannet					...
	Gjenåpningen bidrar til å styrke sammenhengende blågrønne korridorer fra fjorden til marka	• Antall lengdemeter ny blågrønn struktur som er en del av en sammenhengende struktur					...
Økt mulighet for friluftsliv og bedre folkehelse	Lokalt eierskap til prosjektet	Innspill fra lokal befolkning/lokale lag og foreninger er blitt hørt og vurdert. Nabolaget er positive til gjenåpning.	Sterk	Tilstrekkelig	Delvis	Utilstrekkelig	...
	Prosjektet er utformet brukervennlig	Ulike brukergrupper kan benytte områdene rundt gjenåpnet bekk og føler seg ivaretatt i prosessen					...
	Nye og eksisterende aktiviteter er hensyntatt	Nabolaget har medvirket og føler seg ivaretatt i prosessen					...
	Prosjektet bidrar til å styrke turveienettet	Turvei planlegges og bygges samtidig med prosjektet der det ikke er eksisterende turvei.					...
	Gjenåpning bidrar til økt rekreasjonsverdi og friluftsliv	Bruken av området øker, bekken er et positivt innslag					...
	Prioriterte kulturminner/kulturmiljøer som berøres av tiltaket er godt ivaretatt	• Andel prioriterte kulturminner/-miljø m. positiv effekt, eller uendret situasjon. • Andel nyregistrerte kulturminner ivaretas. • Andel av kulturhist. bygninger flomrisiko redusert, uendret.					...
	Eldre kulturlandskap er styrket	• Andel av strekningen hvor vassdraget er reetablert i eldre, trasé. • Andel av strekningen m. eldre kulturlandskap er reetablert m. kantsone basert på eldre høyder og terreng.					...

⁸⁹ Det kan vurderes å inkludere en kategori som indikerer at effektmålet for et spesifikt gjenåpningsprosjekt er mindre relevant (forslag etter innspill fra Oslo kommune).

6 Oppsummering og konkluderende kommentarer

Målsetningen med denne rapporten har vært å evaluere tre bekkeåpninger i Alna nedbørfelt i Oslo. Vi finner at overordnet så er plandokumenter utviklet, og tiltak gjennomført for å nå mål om biomangfold, klimatilpasning, friluftsliv og rekreasjon for alle tre bekkeåpningsprosjektene. Samtidig er det stor forskjell mellom gjenåpningsprosjektene blant annet når det gjelder bakgrunn og formål for gjenåpningen, samt også arealet tilgjengelig for gjenåpning. Andre forhold som varierer og som vi vurderer har påvirket planprosessen er, tidsrommet for planprosessene, og om det har vært kommunal eller privat aktør som forslagsstiller, og prosjektleder.

Tidlige prosjekter slik som gjenåpningen av Julsbergbekken der de første plandiskusjonene startet i 2008, ble planlagt uten at det var klare rammer for hvordan bekkeåpningsprosjekter skulle gjennomføres. Disse første bekkeåpningsprosjektene kan forstås som «nybrottsarbeid», arbeid som har bidratt med viktige erfaringer om gjennomføring. Senere bekkeåpningsprosjekter, som Lindebergbekken og Bakåsbekken, har kunnet dra fordel av publiserte strategidokument for bekkeåpninger, veiledere og faktaark om blant annet overvannshåndtering, bekkeåpninger, og medvirkning. Intervjuer og saksgjennomgang i forbindelse med opparbeiding av strekket Lindebergbekken viser at Oslo kommunes styringsdokument for bekkeåpninger (2015) representerte viktige føringer for opparbeidingen, mens noe tilsvarende fantes ikke da Julsbergbekken ble gjenåpnet. En annen utvikling er at det har blitt etablert faste arenaer for samarbeid, som «tverretat gruppen for gjenåpning av vassdrag» fra 2017 med deltakere fra VAV, BYM, PBE, EBY og Klimaetaten. Det fremgår fra intervjuer at tidligere var kommunikasjon på tvers av etater i større grad ansvaret til den enkelte saksbehandler.

Arealet tilgjengelig for gjenåpnet bekk setter en viktig ramme for resultatoppnåelse. Især i urbane strøk kan det være komplisert å øke lengden på bekkeløpet som skal gjenåpnes. Videre påvirker grad av konnektivet mellom bekkeløp det artsmangfoldet som kan oppnås. Når det gjelder bekkestrekningene som adresseres i denne rapporten så er, i tråd med bærekraftsmål 6.6 og 15, stedegen og økosystemrelevant vegetasjon ivarettatt i planer, det er sikret kantsone for vegetasjon og bunnsubstrat og bunnforhold er anlagt slik at dette blir mest mulig naturligt. Det er verd å merke seg at gjenåpningene har blitt planlagt og gjennomført for en mulig fremtidig situasjon med fisk i bekken, på tross av at fisk i strekket i dag ikke er relevant ettersom strekningene er isolerte. De opparbeidede bekkeløpene er dimensjonert for flom, og som løsning for overvannshåndtering i tråd med gjeldende «skal»-krav i styringsdokumentet for bekkeåpninger i Oslo fra 2022. Når det gjelder bærekraftsmål 6.3 om å sørge for bedre vannkvalitet, så er opparbeidingen av blant annet Julsbergbekken gjennomført med sandfang som tiltak for å bedre vannkvalitet, men for øvrig er det ikke kjennskap til kjemisk, og biologisk vannkvalitet i de gjenåpnede strekkene siden dette ikke er registrert.

Graden av gjennomført medvirkning med lokalbefolkning varierer stort fra situasjonen for Julsbergbekken, til situasjonen for Lindebergbekken, og den som ble gjennomført for Bakåsbekken (Granstangen 51). I forbindelse med gjenåpningen av Julsbergbekken ble ikke lokalbefolkningen i nærmiljøet involvert for medvirkning. Å involvere nærmiljøet for innspill til utforming av gjenåpningsprosjektet reflekter en generell økt annerkjennelse av at involvering av lokal befolkning og andre interessenter er viktig for å oppnå gode resultater især med hensyn til rekreasjons, og friluftslivsinteresser. Medvirkning representer også et «skal-kravene» i styringsdokumentet for bekkeåpning i Oslo fra 2022. Medvirkning og informasjon til befolkningen kan for øvrig også sees som et ledd i kommunikasjon til befolkningen om økt verdiskapning, både med hensyn til økt lokal verdi med grunnlag i strekningen som gjenåpnes, og i forbindelse med økt verdi gjennom bidraget til

blågrønnstruktur og kobling til andre områder, og for redusert forurensing, lokalt, og i neste omgang for Oslofjorden.

Sammenstillingen av informasjon i forbindelse med planprosesser og oppfølging ved opparbeidelse av bekkeåpningen, viser at det er en krevende og komplisert prosess som ligger til grunn for beslutninger, og at det kreves mye oppfølging av etater i Oslo kommune når bekkeåpningen opparbeides. Mens perioden for saksgangen for Julsbergbekken var relativt enkel og raskt gjennomført, har det vært langvarige prosesser med mange forhandlinger med utbygger for både Lindebergbekken og Bakåsbekken.

Ettersom erfaringer fra gjennomførte bekkeåpningsprosjekter ofte ikke dokumenteres, eller evalueres innebærer det at læringen ikke kommer til nytte i forbindelse med senere prosjekter, og at oppnådde resultater er mindre synlige. En tilnærming til en evaluering med utgangspunkt i IUCN-standard for naturbaserte løsninger og en variant av selvevalueringsverktøyet til IUCN tilpasset til Oslo kommune vil kunne bidra med dokumentasjon om gjennomføring og om måloppnåelse for gjennomførte prosjekt. En slik oversikt vil gi grunnlag for læringsoverføring av kunnskap og kompetanse og for formidling om verdien av bekkeåpninger til befolkningen.

7 Referanser

- ACK. (u.d.) *Lindeberg sykehjem*. ACK Arkitekter. <https://www.ack.no/lindebergsykehjem>
- COWI, Snøhetta & AquaGis, (2007). *Ensjø, plan for overvann*. På oppdrag for Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten.
- COWI. (2022). *Vegetasjon brukt som flomdempende og erosjonsforebyggende tiltak: Evaluering av seks bekkeåpningsprosjekter i Oslo og Bærum*. Oslo kommune og COWI. <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/klimatilpasning-prosjekter/2021/vegetasjon-brukt-som-flomdempende-tiltak/>
- Direktoratsgruppen for vannforvaltning. (2018). *Klassifisering av miljøtilstand i vann: Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver* (Veileder 02:2018). Vannportalen. <https://www.vannportalen.no/veiledere/klassifiseringsveileder/>
- Direktoratsgruppen for vannforvaltning. (2022). *Mer livskraftige vassdrag: Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021-2030*. Vannportalen. <https://www.vannportalen.no/kunnskapsgrunnlaget/restaurering-av-vassdrag/restaureringsstrategien/>
- Fergus, T. (2015). Vann i den bærekraftige byen, erfaringer fra Oslo kommune. Utbygging av Ensjø og gjenåpning av Hovinbekken. *VANN* 50(3), 305-309. https://vannforeningen.no/wp-content/uploads/2015/06/2015_935383.pdf
- FN. (2022). *COP15: Ny naturavtale nådd*. FN-sambandet. <https://www.fn.no/nyheter/cop15-ny-naturavtale-naadd>
- FN. (2023) *FNs bærekraftsmål*. FN-sambandet. <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- Folstad, O.I. (2006). Bekker i tettsteder – nye åpningstider? Erfaring fra åpning av Ilabekken. *VANN* 41 (4), 374-379.
- Grinland, R. (2006). Kampen om dalbunnen: En casestudie av stedsutviklingen i dalbunnen av Groruddalen [Masteroppgave]. Universitetet i Oslo. <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/15574/kampen.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Grønn byggallianse. (u.d.). *Lindeberg sykehjem*. Grønn byggallianse. <https://byggalliansen.no/kunnskapssenter/kunnskapssenter-prosjekter/breeam-sertifiserte-prosjekter/lindeberg-sykehjem/>
- Hegvold, O. (2016, 21. januar). Åpne bekker gir økt biologisk mangfold. *Adressa*. <https://www.adressa.no/nyheter/i/w82Wr1/historiske-bekkelop-skall-ut-av-rorene>
- IUCN. (2020). *Global Standard for Nature-Based Solutions. A User-Friendly Framework for the Verification, Design and Scaling up of NbS*. Første utgave. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-020-En.pdf>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2014). *Medvirkning i planlegging: Hvordan legge til rette for økt deltagelse og innflytelse i kommunal og regional planlegging etter plan- og bygningsloven* (Veileder). Kommunal- og moderniseringsdepartementet. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kmd/plan/medvirkningsveileder/h2302b_veileder_medvirkning.pdf
- Link Landskap. (2009). *Gjenåpning av sidebekkene til Alna – Mulighetsstudie*.
- Miljøverndepartementet. (2007). *Byutvikling og miljøsoner i Groruddalen: Tiltak og virkemidler for bedre miljø* (Temarapport T-1466/2007). Miljøverndepartementet. <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/md/vedlegg/rapporter/t-1466b.pdf>
- Miljøverndepartementet. (2013). Internasjonale mål for biologisk mangfold: 2011-2020 (Temarapport T-1526/2013). Miljøverndepartementet.
-

- <https://www.regjeringen.no/contentassets/2395e3d57fce400ab42e4aeb4417732c/t-1526.pdf>
- Moland, T. (2017) *Bortgjemt bekk: historien oom Hovinbekkens lukking og gjenåpning*. Oslo: Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten
- Multiconsult. (2015). Lindebergveien 10. Multiconsult-rapport 127303-RIGm-RAP-001. <https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showfile.asp?jno=2015160857&fileid=6020785>
- Nesheim, I., Moe, T., Rannekleiv, S., & Furuseth, I. S. (2020). *Alna – kunnskapssammenstilling og mulighetsstudie* (NIVA-rapport 7529-2020). Norsk institutt for vannforskning. <https://hdl.handle.net/11250/2678972>
- NOU 2015:16. (2015). *Overvann i byer og tettsteder. Som problem og ressurs*. Klima- og miljødepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-16/id2465332/>
- OPAK. (u.d.) *Lindeberg sykehjem: Oppføring av nytt sykehjem på Lindeberg*. OPAK. <https://www.opak.no/referanser/lindeberg-sykehjem/>
- Oslo kommune (red) og COWI. (2022). *Vegetasjon brukt som flomdempende og erosjonsforebyggende tiltak*. Oslo kommune og COWI.
- Oslo kommune. (1998). *Byøkologisk program*. Vedtatt av Oslo bystyre 15.12.1998.
- Oslo kommune. (2004). *Kommuneplan 2004: Oslo mot 2020*. Vedtatt av Oslo bystyre 26.05.2004.
- Oslo kommune. (2011). *Byøkologisk program 2011-2016*. Vedtatt av Oslo bystyre 23.03.2011. <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/131594-1456925023/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Miljø%20og%20klima/Slik%20jobber%20vi%20med%20miljø%20og%20klima/Styrende%20dokumenter/Byøko-logisk%20program%20for%20Oslo.pdf>
- Oslo kommune. (2013). *Kommunedelplan for Alna miljøpark (KDP nr. 18)*. Vedtatt av Oslo bystyre 06.03.2013. <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/1360428-1553522771/Tjenester%20og%20tilbud/Plan%2C%20bygg%20og%20eiendom/Overordnede%20planer/Kommunedelplaner/Kommunedelplan%2018%3A%20Alna%20miljøpark.pdf>
- Oslo kommune. (2015a). *Kommuneplan 2015: Oslo mot 2030 - juridisk arealdel*. Oslo kommune. <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/1374702-1599727170/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Politikk/Kommuneplan/Tidligere%20kommuneplandokumenter/Kommuneplan%202015%2C%20del%203A%20Juridisk%20arealdel.pdf>
- Oslo kommune. (2015b). *Prinsipper for gjenåpning av elver og bekker i Oslo*. Oslo kommune. <http://www.osloelfeforum.org/wp-content/uploads/2017/10/Prinsipper-for-gjenåpning-av-bekker-og-elfer-i-Oslo-2015.pdf>
- Oslo kommune. (2022). *Styringsdokument: Gjenåpning av elver og bekker i Oslo*. Oslo kommune. Hentet fra: <https://www.oslo.kommune.no/miljo-og-klima/vannmiljo-og-overvann/elfer-og-bekker/#gref>
- Oslo kommune. (u.d.-a). *Oslos arbeid med FNs bærekraftsmål*. Oslo kommune. <https://www.oslo.kommune.no/politikk/kommuneplan/fns-barekraftsmal/#gref>
- Oslo kommune. (u.d.-b). *Send inn planforslag eller planendring*. Oslo kommune. <https://www.oslo.kommune.no/plan-bygg-og-eiendom/planforslag-og-planendring/send-inn-planforslag-eller-planendring/#gref>
- Oslo kommune. (u.d.-c). *Elver og bekker*. Oslo kommune. <https://www.oslo.kommune.no/miljo-og-klima/vannmiljo-og-overvann/elfer-og-bekker/#gref>
- Plan- og bygningsetaten. (2016). *Lindebergveien 10, Lindeberg omsorgssenter, Lindeberg: Planforslag til politisk behandling: Detaljregulering* (saksnr. 200903891-124, 07.11.2016). Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten.
- Plan- og bygningsetaten. (2017). *Områderegulering med konsekvensutredning og med reguleringsbestemmelser for klimateffektiv Furuset (S-4925)*. Plan- og bygningsetaten, Oslo
-

- kommune.
<https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/showregbest.asp?planid=15499109>
- Revfem, J. (2015, 21. juli). Massiv boligutbygging. Estate.
<https://www.estatenyheter.no/aktuelt/massiv-boligutbygging/199765>
- Sandin, L., Seifert-Dähn, I., Furuseth, I. S., Baattrup-Pedersen, A., Zak, D., Olsson, J. A., Hanson, H., Nickayin, S. S., Wilke, M., Koivula, M., Rastas, M., Enge, C., Kvile, K. Ø., Wall, L. L., Hoffmann, C. C. & Þrastardóttir, R. (2022). Working with nature-based solutions: Synthesis and mapping of status in the Nordics. (TemaNord 2022:562). Nordisk ministerråd.
<https://pub.norden.org/temanord2022-562/>
- SINTEF. (2021). Åpne bekker redder byene fra oversvømmelse. NTB.
<https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/apne-bekker-redder-byene-fra-oversvømmelse?publisherId=7235542&releasId=17914502>
- Sivertsen, E., Bruaset, S., Bø, L.A., Johannessen, B.G., Klausen, R., Nøst, T., Solli, J. & Time, B. (2021). Bekkeåpning som klimatilpasningstiltak. En overordnet og flerfaglig anvisning. Klima 2050 rapport 25. <https://hdl.handle.net/11250/2758409>
- Skanska. (u.d.) Lindeberg sykehjem. Skanska. <https://www.skanska.no/hva-vi-gjor/prosjekter/240263/Lindeberg-sykehjem>
- SPR for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018). Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. (FOR-2021-12-10-3466). Lovdata.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/statlige-planretningslinjer-for-klima--og-energiplanlegging-og-klimatilpasning/id2612821/>
- SSB. (u.d.). Globale indikatorer for Bærekraftsmålene. Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/sdg>
- Strand, S. S. (2020, 21. januar). Lindeberghjemmet. Byggeindustrien bygg.
<https://www.bygg.no/lindeberghjemmet/1444837!/?image=19>
- Sweco. (u.d.). Bekkeåpning av Julsbergbekken. Sweco.
<https://www.sweco.no/showroom/bekkeapning-av-juolsbergbekken/>
- Thagaard, T. (2009). Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode (Vol. 3). Bergen: Fagbokforlaget.
- Ulland, V., Åstebøl, S. O. & Olsen, S. B. (2012). Teknisk vannstudie Furuset. Oslo: COWI A.S.
- United Nations. (u.d.). Indicator 6.3.2 "Proportion of bodies of water with good ambient water quality". United Nations. <https://www.unwater.org/our-work/integrated-monitoring-initiative-sdg-6/indicator-632-proportion-bodies-water-good-ambient>
- Vann- og avløpsetaten. (2020). Overvåking av Oslos vassdrag 1980-2019: Effekten av tiltak på ledningsnett, miljøtilstanden og tilførsler til fjorden. Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune. <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13388175-1606998854/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Miljø%20og%20klima/Vannmiljø%20og%20overvann/Overvåking%20av%20Oslos%20vassdrag%201980-2019.pdf>
- Vann- og avløpsetaten. (2022). Medvirkningsnotat: Gjenåpning av Bakåsbekken på Furuset: Forprosjekt. Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune.
- Vannforskriften. (2006). Forskrift om rammer for vannforvaltningen (FOR-2006-12-15-1446). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>
- Vannportalen (2022). Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021-2030. Vannportalen. <https://www.vannportalen.no/kunnskapsgrunnlaget/restaurering-av-vassdrag/restaureringsstrategien/>
- Vannportalen (u.d.) Restaurering av byvassdrag, eksempel fra Ilabekken i Trondheim. Vannportalen. <https://www.vannportalen.no/vannregioner/agder/vannomrader-i-vannregion-agder/otra-vannomrade/aktuelt/restaurering-av-byvassdrag-eksempel-fra-ilabekken-i-trondheim/>
- VAnytt. (2019, 22. mai). Bekken fra fortiden fikk livet tilbake. VAnytt.
<https://www.vanytt.no/?p=13940>
-

Vedlegg A. Styringsdokument for gjenåpning av elver og bekker: skal- og børkrav

Utklipp fra Oslo kommune (2022) sitt styringsdokument for gjenåpning av elver og bekker i Oslo.

Skal-krav for gjenåpning av bekker og elver

Skal-krav	Kravstiller	Prosjektspesifikke tiltak
Håndtere overvann fra omgivelsene	Oslo kommune	Utarbeide egen overvannsplan for omgivelsene samtidig med gjenåpningsprosjektet.
Fungere som lokal flomvei og redusere fare for skade fra flom på infrastruktur og bebyggelse langs løpet	Oslo kommune	Se over: Utforme bekkeløpet slik at det kan holde igjen og fordøye og forsinke overvann fra omgivelse utover dimensjonerende hendelse for overvannsløsninger. Føre overvann som tilføres videre uten å gjøre skade. Det må påseses at bygninger og infrastruktur langs løpet er sikre mot skade for dimensjonerende hendelse jf. TEK 17. Utløp/ vei videre for flomvann skal sikres.
Eventuelle dammer i prosjektet skal vurderes etter kravene i damforskriften	NVE	Vurdere konsekvensklasse for dammen og avklar konsekvensklasse med NVE.
Være tilpasset lengere perioder med tørke	Oslo kommune	Utforme bekkeløpet slik at det er oppholdssteder for fisk og annen fauna ved lav vannføring. Etablere kantvegetasjon som gir skygge og skjul der det er oppholdssteder for fisk.
Være tilpasset lengere perioder med kulde og frost	Oslo kommune	Sikre mulighet for overløp og bortledning av vann der det kan være fare for at større isssvuller bygges opp. Utforme løpet slik at det mindre fare for bunnfrysing og med enkelte dypere partier for å sikre overlevelse av fisk.
Tilføre sollys og oksygen	Oslo kommune	Utforme bekkeløpet med variasjon i fall og form og med variert kantvegetasjon.
Stedtilpasset vegetasjon	Oslo kommune	Utarbeide planteplan og følge opp denne i anleggsfasen.
Tilrettelagt for ørret (nøkkelart)	Oslo kommune	Utforme bekkeløpet (form, fall og substrat) slik at ørret kan oppholde seg og formere seg. Sikre vandringsmuligheter.
Løpet skal utformes så naturlikt som mulig jfr. kapittel 11.	Oslo kommune	Utforme bekkeløpet så nært opptil lignende naturlige strekninger som mulig. Legge til rette for at naturlig prosesser i elveløpet ivaretas.
Tilrettelegge for myk mobilitet og/eller fysisk aktivitet langs eller i nærheten av minst en av breddene til det gjenåpnede bekkeløpet	Oslo kommune	Sikre tilstrekkelig areal til dette ved regulering og tilstrekkelig finansiering til turvei og andre nødvendige elementer for å oppfylle dette kravet.
Nærmiljøet skal medvirke i arbeidet med gjenåpning	Oslo kommune	Involvere medarbeidere med kommunikasjonsfaglig bakgrunn tidlig. Utarbeide plan for medvirkning og involvering.

Figur 14. Utklipp av skal-krav for gjenåpning av elver og bekker. Kilde: Oslo kommune (2022)

Bør-krav for gjenåpning av bekker og elver

Bør-krav / vurderingskriterier	Kravstiller	Prosjektspesifikke tiltak m/kommentar
Kontakt med grunnvann, bekkebunn uten tett bunn	Oslo kommune	Vurdere om bekkeåpning kan gjennomføres uten tett bunn (membran) og evt. sikre nødvendig areal for bekkeløp.
Tilrettelegges som grøntkorridor for fauna	Oslo kommune	Sikre tilstrekkelig areal til gjenåpning med vegeterte kantsoner som legger til rette for vandring av fauna ved regulering.
Stille samme avstandskrav for bebyggelse til gjenåpnet bekk som det gjøres til åpne vassdrag, jf. Kommuneplanens krav til avstand på hhv. 20 m til hovedvassdrag og 12 m til sidevassdrag	Oslo kommune	Det tillates ikke bygging innenfor en sone på 12 meter på hver side av sidebekker og 20 meter på hver side av hovedvassdragene. Dette gjelder i utgangspunktet også gjenåpnede strekninger.

Figur 15. Utklipp av bør-krav/vurderingskriterier for gjenåpning av elver og bekker. Kilde: Oslo kommune (2022).

Vedlegg B. IUCNs globale standard med evalueringsverktøy

Kriterier og indikatorer

Dette vedlegget består av utklipp av de åtte kriteriene med indikatorer fra IUCNs globale standard. Standarden er tilgjengelig her: <https://portals.iucn.org/library/node/49070>

Criterion 1: NbS effectively address societal challenges

Guidance:	Indicators
The purpose of this Criterion is to ensure that the NbS is designed as a response to a societal challenge(s) that has been identified as a priority by those who are or will be directly affected by the challenge(s). All stakeholders, especially rights holders and beneficiaries of the NbS, must be involved in the decision-making process used for identifying the priority challenge(s) (Criterion 5).	1.1 The most pressing societal challenge(s) for rights-holders and beneficiaries are prioritised Guidance: The NbS intervention must address clearly specified challenges that have significant and demonstrable impacts on society. Identification of the most pressing societal challenges is best informed by a transparent and inclusive consultation process (Criterion 5), as opinions may differ between external stakeholders and local populations and vice versa.
	1.2 The societal challenge(s) addressed are clearly understood and documented Guidance: Establishing a clear understanding and rationale of the challenges to be addressed, and ensuring these are documented, is important for future accountability and optimising those strategies to contribute to human well-being outcomes (1.3). An NbS often yields multiple societal benefits, such as job creation or increased flow of ecosystem services, and the societal challenges these additional benefits address should also be documented.
	1.3 Human well-being outcomes arising from the NbS are identified, benchmarked and periodically assessed Guidance: NbS must deliver tangible and substantive benefits to human well-being. Specific, measurable, attainable, realistic and timely (SMART) targets should be used as appropriate, as they are important for accountability and informing adaptive management (Criterion 7).

Figur 16. Utklipp av kriterium 1, med veiledning og indikatorer, fra IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger. Kilde: IUCN (2020).

Criterion 2: Design of NbS is informed by scale

Guidance:	Indicators
The purpose of this Criterion is to encourage NbS designs that recognise the complexity and uncertainty that occur in living dynamic land/seascapes. Scale applies not only to the biophysical or geographic perspective but also to the influence of economic systems, policy frameworks and the importance of cultural perspectives. NbS design will be informed by what stakeholders know about the interactions between different aspects of a land/seascape using a three-scale framework that considers the parts within the land/seascape; the land/seascape itself, and the wider environment around the land/seascape. One example would be households within villages within a local authority area. Understanding the interactions which affect attributes like cultural values, laws, soils, forests and water are important in this regard, as they are relevant to the assessment of the risk of undesirable change, or the probability of creating desirable change. NbS design seeks to maintain the productive capacity of ecosystems as well as the production of benefits necessary for human well-being.	2.1 The design of the NbS recognises and responds to interactions between the economy, society and ecosystems Guidance: The success of an NbS will be determined not only by the quality of the technical intervention but, critically, how well the interactions between people, the economy and the ecosystem are understood and responded to. For the solutions to be durable and sustainable, the design of NbS requires a "systems" framing that acknowledges and addresses these types of interactions and builds them into the decision-making process.
	2.2 The design of the NbS is integrated with other complementary interventions and seeks synergies across sectors Guidance: NbS will seek to work with and complement other types of interventions, such as engineering projects, information technology, financial instruments, etc. Such complementary actions will inherently require the identification of synergies across different sectors according to the specifics and context of each situation.
	2.3 The design of the NbS incorporates risk identification and risk management beyond the intervention site Guidance: NbS has the potential to either positively or negatively impact, or be impacted by, stakeholders, interests and ecosystems outside the immediate intervention area. For the solution to be durable and sustainable, such types of interactions both within and around the intervention area need to be understood and accounted for in the decision-making processes. Appropriate risk management options should be incorporated into the intervention design.

Figur 17. Utklipp av kriterium 2, med veiledning og indikatorer, fra IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger. Kilde: IUCN (2020).

Criterion 3: NbS result in a net gain to biodiversity and ecosystem integrity

Guidance:	Indicators
NbS are derived as goods and services from ecosystems, therefore strongly depend on the health of an ecosystem. Biodiversity loss and ecosystem change can have significant impacts on the functioning and integrity of the system. Therefore, NbS design and implementation must avoid undermining the integrity of the system and instead, proactively seek to enhance the functionality and connectivity of the ecosystem. Doing so can also ensure the long-term resilience and durability of the NbS.	3.1 The NbS actions directly respond to evidence-based assessment of the current state of the ecosystem and prevailing drivers of degradation and loss Guidance: To develop a solution using nature, one must have a well-founded understanding of the current state of the ecosystems concerned. The baseline assessment needs to be broad enough to characterise ecological state, drivers for ecosystem loss and options for net improvements, making use of both local knowledge and scientific understanding where possible.
	3.2 Clear and measurable biodiversity conservation outcomes are identified, benchmarked and periodically assessed Guidance: In order to inform the design, monitoring and assessment of an NbS, targets for enhancing key biodiversity values should be established. For each NbS, the type of target may differ; for example, the target could be the percentage of ecosystem area restored or the return of a keystone species.
	3.3 Monitoring includes periodic assessments of unintended adverse consequences on nature arising from the NbS Guidance: Ecosystems are complex with interdependent components and processes. There will always be a level of uncertainty in how they will react to specific interventions or other external changes. Therefore, NbS should be designed and monitored to minimise and mitigate unanticipated risks that might undermine the ecological foundations of the solution itself.
	3.4 Opportunities to enhance ecosystem integrity and connectivity are identified and incorporated into the NbS strategy Guidance: Utilising NbS can provide an opportunity to enhance biodiversity conservation and ecosystem management efforts in ways that other types of intervention, in isolation (such as engineering), will not be able to achieve. If solutions are to be implemented close to natural ecosystems that are managed explicitly for conservation outcomes, the NbS should be designed to enable greater ecosystem connectivity. Furthermore, they could be designed to re-introduce lost components of an existing ecosystem, for example, by deliberately choosing formerly existing species of vegetation when restoring.

Figur 18. Utklipp av kriterium 3, med veiledning og indikatorer, fra IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger. Kilde: IUCN (2020).

Criterion 4: NbS are economically viable

Guidance:	Indicators
The return on investment, the efficiency and effectiveness of the intervention, and equity in the distribution of benefits and costs are key determinants of success for an NbS. This Criterion requires that sufficient consideration is given to the economic viability of the intervention, both at the design stage and through monitoring the implementation. For NbS to be sustainable, there must be strong consideration of the economic aspects as, most likely, long-term gains must be balanced against short-term costs, with short-term actions developed within the context of long-term (over generations) goals and plans. If the economic feasibility is not adequately addressed, NbS run the risk of being short-term projects, where, after closing, the solution and benefits provided cease to exist, potentially leaving the landscape and communities worse off than before. Innovative and evidence-based tools for the valuation of nature, along with ideas for NbS contributions to markets and jobs, encourage creative (blended) financing of NbS, thereby increasing the likelihood of their long-term success.	4.1 The direct and indirect benefits and costs associated with the NbS, who pays and who benefits, are identified and documented Guidance: Identification and documentation of the main benefits derived, including their direct and indirect, financial and non-financial elements are key components for assessing the economic feasibility of the intervention, over time. This information should be differentiated according to who receives the benefits and who bears the costs.
	4.2 A cost-effectiveness study is provided to support the choice of NbS including the likely impact of any relevant regulations and subsidies Guidance: Investing heavily in upfront costs without considering the longer-term economic and financial sustainability can negatively impact the intervention's viability. A cost-effectiveness study not only enables an examination of the upfront and recurring costs against the anticipated longer-term benefits of the proposed intervention(s) over time but also allows key (or hidden) assumptions to be made explicit, tested and verified.
	4.3 The effectiveness of the NbS design is justified against available alternative solutions, taking into account any associated externalities Guidance: A key attribute of an NbS is that it is capable of addressing at least one societal challenge in a manner that is both economically viable and efficient. This means that the cost-effectiveness and affordability of the solution must be tested against viable alternatives. Alternative solutions may include a different nature-based solution (for example watershed catchment management rather than floodplain management), a different combination of conventional and nature-based solutions, or substitution of the nature-based solution entirely with a more conventional approach such as engineered infrastructure.
	4.4 NbS design considers a portfolio of resourcing options such as market-based, public sector, voluntary commitments and actions to support regulatory compliance Guidance: The fact that NbS simultaneously offers multiple benefits to different stakeholders may place limits on some sources of financing, thereby undermining the interventions long-term viability. For example, private investors may not wish to bear the cost of delivering public goods or public authorities may be reluctant to cover costs for benefits that will accrue privately. This may require a resourcing package that integrates a range of financial mechanisms. Sources of investment can include public-sector grants, incentives and low interest loans, private-sector loans and equity, blended public-private partnerships as well as philanthropic and voluntary contributions or combinations of the above, reflecting an equitable distribution of both the risks and returns.

Figur 19. Utklipp av kriterium 4, med veiledning og indikatorer, fra IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger. Kilde: IUCN (2020).

Criterion 5: NbS are based on inclusive, transparent and empowering governance processes

Guidance:	Indicators
This criterion requires that NbS acknowledge, involve and respond to the concerns of a variety of stakeholders, especially rights holders. Good governance arrangements are proven to not only reduce an intervention's sustainability risks, but also to enhance its social 'license to operate'. Conversely inadequate governance provision for otherwise well-intended actions can adversely affect the legitimacy of benefit and cost sharing arrangements. At a minimum, NbS must adhere to and align with the prevailing legal and regulatory provisions, being clear on where legal responsibilities and liabilities lie. However, as often is the case with natural resources, basic compliance will need to be complemented with ancillary mechanisms that actively engage and empower local communities and other affected stakeholders.	5.1 A defined and fully agreed upon feedback and grievance resolution mechanism is available to all stakeholders before an NbS intervention is initiated Guidance: Feedback and grievance resolution mechanisms can include formal, legal or informal non-legal complaint systems that operate according to a clear set of procedures, roles and rules for receiving complaints and providing a remedy. Effective grievance resolution mechanisms are characterised by their acceptance and legitimacy among affected stakeholders, transparency, accessibility and adherence to rights-based approaches. They should operate in a predictable and equitable manner, and be based on engagement and dialogue.
	5.2 Participation is based on mutual respect and equality, regardless of gender, age or social status, and upholds the right of Indigenous Peoples to Free, Prior and Informed Consent (FPIC) Guidance: In order that governance arrangements function effectively, all affected stakeholders need to be equipped with the right information at the right time and the inputs they provide need to be meaningfully addressed. In doing so, a conscious effort is required to ensure that traditionally excluded groups are actively brought into the process in a manner that upholds their dignity and encourages their participation. This is particularly the case when an NbS intervention operates or impacts on the lands and territories of indigenous peoples, where their right to self-determine interventions and outcomes should follow established FPIC protocols.
	5.3 Stakeholders who are directly and indirectly affected by the NbS have been identified and involved in all processes of the NbS intervention Guidance: Stakeholder mapping and analysis identifies those who may be directly and indirectly, positively or negatively, affected by the NbS. This allows the intervention to afford opportunities to affected stakeholders to engage with and participate in the design and implementation, advocate clearly to uphold their own rights and interests, and where necessary, prevent further marginalisation.
	5.4 Decision-making processes document and respond to the rights and interests of all participating and affected stakeholders Guidance: It is important that transparent and accessible documentation records key steps in NbS decision-making procedures. This helps enhance accountability and provides a strong basis for recourse in the case of any disputes or disagreements. Specific attention should be paid to noting which stakeholders were involved in decision-making and the role they played. This is particularly important where extreme inequity persists so that processes can be adapted to encourage meaningful and effective participation.
	5.5 Where the scale of the NbS extends beyond jurisdictional boundaries, mechanisms are established to enable joint decision-making of the stakeholders in the affected jurisdictions Guidance: Ecosystems do not follow political and administrative borders. Where appropriate, transboundary cooperation agreements between relevant authorities underpin NbS planning and implementation across frontiers to help ensure coherency and consistency of approach and desired outcomes.

Figur 20. Utklipp av kriterium 5, med veiledning og indikatorer, fra IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger. Kilde: IUCN (2020).

Criterion 6: NbS equitably balance trade-offs between achievement of their primary goal(s) and the continued provision of multiple benefits

Guidance:	Indicators
Trade-offs in land and natural resource management is inevitable. Ecosystems provide a wealth of different benefits and not everyone values each of them in the same way. While trade-offs cannot be avoided, they can be effectively and equitably managed. This Criterion requires that NbS proponents acknowledge these trade-offs and follow a fair, transparent and inclusive process to balance and manage them over both time and geographic space. This involves a credible assessment, full disclosure and agreement among the most affected stakeholders on how the trade-offs should be addressed. Fair and transparent negotiation of trade-offs and compensation among potentially affected parties for any damages or trade-offs to local opportunities and livelihoods provides the basis for successful long-term NbS outcomes. Critically, it is important to recognise that trade-offs have social and ecological limits beyond which point certain values or benefits can be lost in perpetuity. This means that safeguards will be necessary to ensure, <i>inter alia</i>, that the integrity of ecosystems and the long-term stabilising properties of ecosystem services are not exceeded.	6.1 The potential costs and benefits of associated trade-offs of the NbS intervention are explicitly acknowledged and inform safeguards and any appropriate corrective actions Guidance: All trade-offs are accompanied with an associated set of costs and benefits which may be subject to change over the entire NbS lifecycle. A key function of NbS safeguards is to ensure that necessary trade-offs do not negatively impact the most disadvantaged elements of society or, equally, that they are denied access to the intervention's benefits. It is therefore important that the costs and benefits of trade-off arrangements are fully understood, widely shared among affected stakeholders, and periodically revisited (6.3)
	6.2 The rights, usage of and access to land and resources, along with the responsibilities of different stakeholders, are acknowledged and respected Guidance: The legal and customary rights to access, use and control management over land and natural resources, particularly of vulnerable and marginalised groups, needs to be respected and upheld. Rights, use and responsibilities of stakeholder groups in relation to the NbS should be analysed and assessed, using appropriate tools and by building upon the outcomes of stakeholder analysis or mapping (5.3). This is particularly important when dealing with Indigenous communities, where Free, Prior and Informed Consent (FPIC) must be used (5.2).
	6.3 The established safeguards are periodically reviewed to ensure that mutually-agreed trade-off limits are respected and do not destabilise the entire NbS Guidance: Where risk is unavoidable, safeguards must be in place and periodically reviewed to anticipate and avoid adverse consequences of interventions, especially considering that inequity in trade-offs may change over time and that not all stakeholders may be equally affected. Therefore, NbS design and strategy needs to be explicit about whose benefits and whose costs will be addressed, including when and how this will be reviewed. Safeguards may be put in place for biodiversity (e.g. setting aside a certain area for protection or limiting the timing of fishing) and for people (e.g. procedural – grievance mechanisms, consultation obligations, right to appeal or substantive – contracts, legal and regulatory provisions).

Figur 21. Utklipp av kriterium 6, med veiledning og indikatorer, fra IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger. Kilde: IUCN (2020).

Criterion 7: NbS are managed adaptively, based on evidence

Guidance:	Indicators
This Criterion requires that NbS implementation plans include provisions to enable adaptive management as a response to uncertainty and as an option to effectively harness ecosystem resilience. A degree of uncertainty is inherent when managing most ecosystems due to their complex, dynamic and self-organising nature. This also means that ecosystems have greater resilience which confers a wider range of options to respond to unanticipated social, economic or climate events. The foundation of adaptive management is the evidence-base provided by regular monitoring and evaluation, drawing on scientific understanding as well as indigenous, traditional and local knowledge. By proactively adopting an adaptive management approach, the NbS can continue to be relevant through the lifecycle of the intervention and the risk of redundancy and stranded investments minimised.	7.1 A NbS strategy is established and used as a basis for regular monitoring and evaluation of the intervention Guidance: An NbS strategy, at its most basic, includes the reasoning behind the NbS, a precise articulation of the intended outcomes and clear understanding of how these should be achieved through the actions taken. It should be informed by the prevailing economic, social and ecological conditions, and clearly state the assumptions as to whether and how they are expected to change.
	7.2 A monitoring and evaluation plan is developed and implemented throughout the intervention lifecycle Guidance: A monitoring and evaluation plan is a key requirement to understand whether the NbS strategy effectively delivers the intended outcomes and, thereby addressing the societal challenge; and, whether risks or unexpected impacts mean a change in strategy or action is required. Where NbS have synergies with other interventions or approaches, these should be included in the monitoring and evaluation (M&E) plan. Observed and sustained deviations from the key elements of the NbS strategy (7.1) should trigger an adaptive management response (7.3).
	7.3 A framework for iterative learning that enables adaptive management is applied throughout the intervention lifecycle Guidance: Learning based on evidence should drive NbS management. Furthermore, iterative learning is essential in informing adaptive management actions, in order to respond to the factors influencing NbS interventions. For this Criterion, indicators 7.1 and 7.2 provide a continuous feedback loop to learn and adapt the NbS intervention. Ideally, iterative learning is institutionalised so that it carries on even after the NbS intervention ceases.

Figur 22. Utklipp av kriterium 7, med veiledning og indikatorer, fra IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger. Kilde: IUCN (2020).

Criterion 8: NbS are sustainable and mainstreamed within an appropriate jurisdictional context

Guidance:	Indicators
This Criterion requires that NbS interventions are designed and managed with a view to long-term sustainability and that they take account of, work with and align with sectoral, national and other policy frameworks. There are various approaches to mainstreaming NbS, however, all rely on strategic communications and outreach. Audiences to consider include individuals (e.g. the public, academics), institutions (e.g. national government, start-ups, businesses, and organisations) and global networks (e.g. Sustainable Development Goals, Paris Agreement).	8.1 The NbS design, implementation and lessons learnt are shared to trigger transformative change Guidance: Transformative change can be characterised by scaling up (policy or programmatic mainstreaming), scaling out (expansion at the geographical or sectoral level) or replication of the NbS. Consequently, it is important that the process of design and implementation captures, documents and makes available lessons learnt to individuals and stakeholders interested in replicating the process. This includes decision makers, investors and other NbS users from the public and private sectors.
	8.2 The NbS informs and enhances facilitating policy and regulation frameworks to support its uptake and mainstreaming Guidance: The implementation of NbS is subject to a range of pre-existing policies, laws and sectoral regulations, some of which may not be consistent or mutually reinforcing. In some situations, inconsistent policies and regulations may limit the effective rollout of NbS or, worse, actually contribute to the loss of important ecosystem functions over time. In such situations, it is important to a) be aware of policy, regulatory and legal limitations and b) work with local and/or national decision makers as well as other key stakeholders, to highlight such obstacles and identify effective responses or other enabling solutions.
	8.3 Where relevant, the NbS contributes to national and global targets for human well-being, climate change, biodiversity and human rights, including the United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP) Guidance: NbS can make significant contributions to national economic, social and conservation targets and help achieve national commitments to international processes on climate change, human rights, human development and biodiversity. Making these linkages explicit, documenting and communicating them, help further reinforce the profile and role of NbS nationally, secure broad-based and durable political commitment as well as societal support, thereby enhancing the long-term sustainability of the intervention.

Figur 23. Utklipp av kriterium 8, med veiledning og indikatorer, fra IUCNs globale standard for naturbaserte løsninger. Kilde: IUCN (2020).

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnærmingssmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Økernveien 94 • 0579 Oslo

Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00

www.niva.no • post@niva.no