

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo
nve@nve.no

Bærum, 19.08.2014

Bærums Skiklub
Postboks 81
1313 Vøyenenga

Idrettslaget Jardar
Postadresse: PB 15
1312 Slepeden

Søknad om konsesjon for regulering/uttak vann til snøproduksjon

Bærums Skiklub og Idrettslaget Jardar ønsker å utnytte Haugsvollbekken i Bærum kommune i Akershus fylke til snøproduksjon, og søker med dette om følgende:

Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- å etablere dam på 4 400 m³ for vann til snøproduksjon
- å regulere dammen mellom LRV på kote 231,00 og HRV på kote 234,50 i vinterhalvåret

Infrastruktur for selve snøproduksjonsanlegget som ledningsnett og snøkanoner er etter tiltakshavers syn ikke konsesjonspliktig, og det søkes derfor ikke om konsesjon for dette.

Uttak av vann er bare en liten del av det planlagte tiltaket på Franskleiv. Det er utarbeidet en egen detaljreguleringsplan med konsekvensutredning for området. Her er det bl.a. planlagt skiskytterbane, skiløyper, lysløype, distribuert snøproduksjonsanlegg, garasje for preppemaskin og utbedring av parkeringsplass. Planmaterialet består av planbeskrivelsen, reguleringsbestemmelser, plankart og illustrasjonsplan. Dette legges ved denne søknaden. Planen ble behandlet av planutvalget i Bærum kommune 13.3.2014, og planforslaget lå ute til offentlig ettersyn i tidsrommet 2. april til 14. mai. I utsendelsesbrevet ble det påpekt at det er nødvendig med konsesjon for vannuttaket, og at høringsinstansene også måtte vurdere regulering/vannuttak, slik at en unngår en egen høring av konsesjons-saken. Aller høringsuttalelser og tiltakshavers svar på disse ligger som vedlegg (8 og 9).

I tillegg er det utført noen fagutredninger som også legges ved. Det er kartlegging av biologisk mangfold utført av BioFokus, hydrologisk data for vassdraget (NVE) og et eget notat omkring tekniske løsninger for dammen.

Vi gjør oppmerksom på at illustrasjonsplanen for tiltaket (vedlegg 4) er oppdatert etter høringsperioden. Skibrua over Vestmarkveien er flyttet litt vestover, samt at bekkedrag som tidligere er vist som lukket nå er vist som åpne. Det er denne oppdaterte planen som vil bli lagt til grunn for kommunal sluttbehandling som er forventet i september. Gjennom høringsperioden er det også utarbeidet et notat rundt mulig forurensing fra skytebanen. Dette notatet legges også (vedlegg 10).

Vi håper at vedlagt informasjon gir nødvendig opplysninger om tiltaket, og at materialet er tilstrekkelig til at NVE kan behandle konsesjonssøknaden.

Med vennlig hilsen

Anett Wallin
anett@kreo.no
Tlf. 91 61 18 43

Kristin Strand Amundsen
kristin.amundsen@asplanviak.no
Tlf. 41 81 18 32

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkerne	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Navn	4
1.5	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	7
2	Beskrivelse av tiltaket	13
2.1	Hoveddata	13
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	13
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	17
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold.....	17
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	18
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	18
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	19
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	19
3.4	Biologisk mangfold	19
3.5	Landskap	23
3.6	Kulturminner	23
3.7	Landbruk.....	23
3.8	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	23
3.9	Brukerinteresser	23
3.10	Samfunnsmessige virkninger	23
3.11	Konsekvenser ved brudd på dam	23
3.12	Anleggsfasen.....	25
4	Avbøtende tiltak	25
5	Referanser og grunnlagsdata	26
6	Vedlegg til søknaden	26

1 Innledning

1.1 Om søkerne

Tiltakshaver er Bærums Skiklub og Idrettslaget Jardar.

Bærums Skiklub	Idrettslaget Jardar
Postboks 81	Postboks 15
1313 Vøyenenga	1312 Slependsen
Organisasjonsnummer: 974 920 492	971 261 633
Styreleder: Viggo Skeisvoll	Leder: Kjersti Hellby
Daglig leder: Hanne Viermyr	Daglig leder: Anja Kingdon

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Bakgrunnen for tiltaket er å kunne produsere kunstsno i en del av eksisterende og ny lysløype på Franskleiv i Vestmarka. Dette gir mulighet til å forlenge skisesongen og er også med på å sikre gode skiforhold gjennom sesongen.

Tiltaket er tidligere vurdert etter vannressursloven av NVE. Konklusjonen var da at tiltaket trenger konsesjon etter vannressursloven § 8, se brev datert 23.9.2010, referanse NVE 200905753-15 rø/sno.

I tillegg til snøproduksjon planlegges det bl.a. å etablere skiskytterbane, nye skiløyper, skibru over Vestmarkveien og garasje for preppemaskin.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

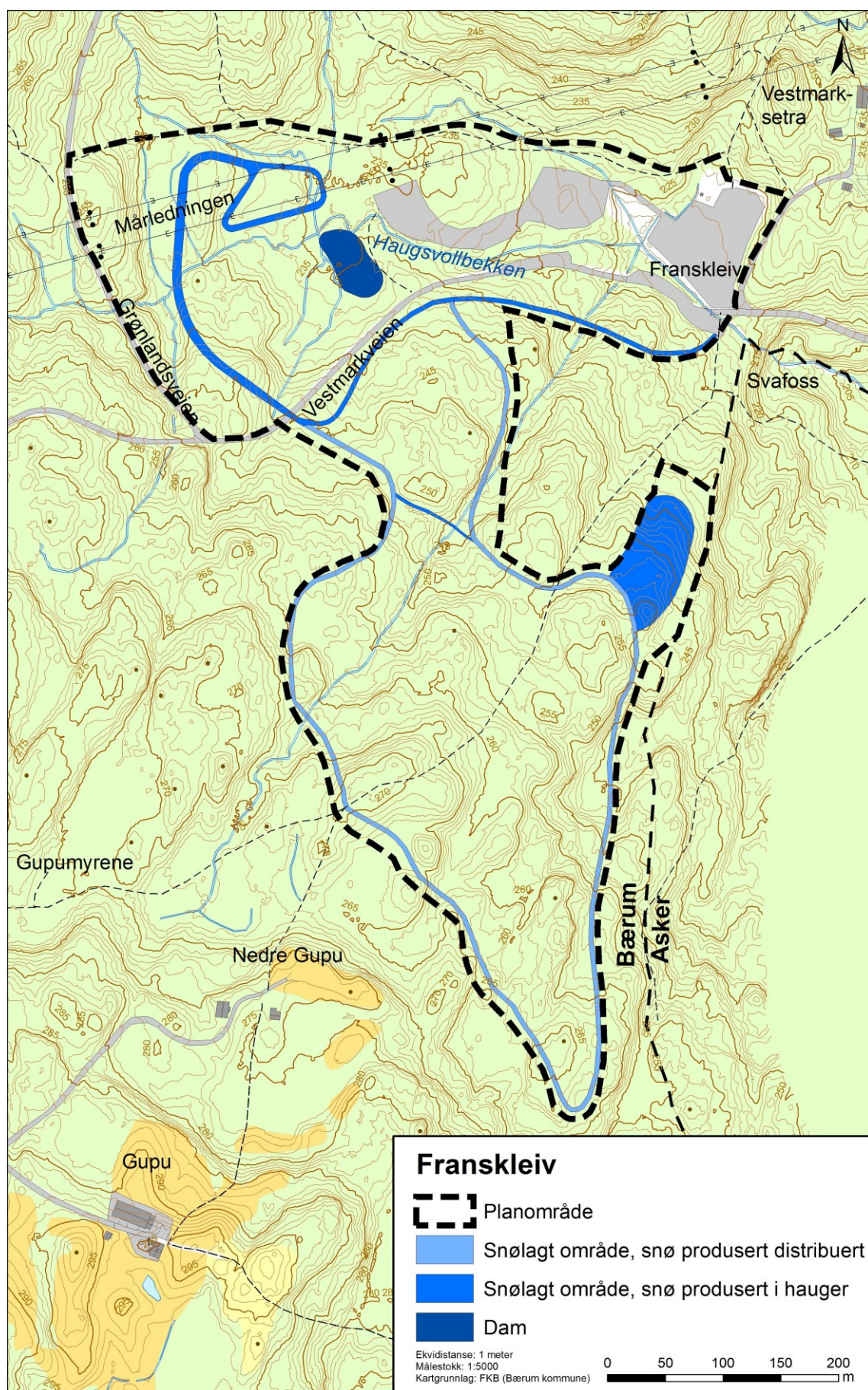
Tiltaksområdet er vist på etterfølgende oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart i 1:5000. Her er plangrensen for arealtiltaket vist. Konsesjonssøknaden dreier seg kun om uttak av vann fra Haugsvollbekken. Plassering av dam er vist på detaljkartet.

1.4 Navn

Det berørte vassdraget endrer navn mange ganger, se figur 1-4. Ved Franskleiv er navnet Haugsvollbekken. Bekken skifter navn til Stokkerelva litt nedenfor tiltaksområdet. I tidligere vurderinger av vannuttak er navnet Stokkerelva brukt om vassdraget i tiltaksområdet. Her benyttes Haugsvollbekken siden dette er det korrekte navnet som også er brukt i arealplanen.



Figur 1-1: Oversiktskart. Planområdet er vist med rød stipling



Figur 1-2: Planområdet

1.5 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

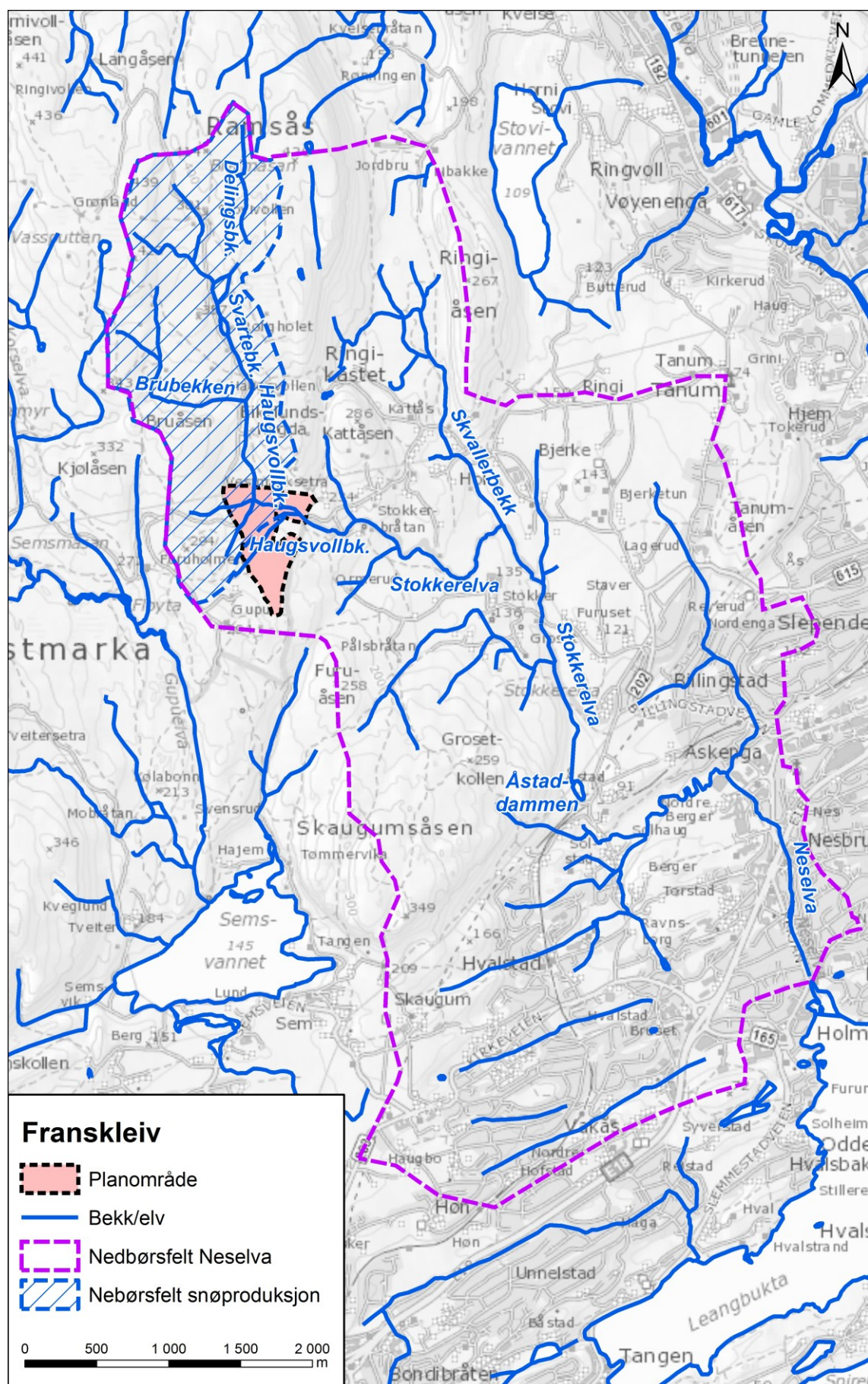
Figur 1-4 viser vassdraget med nedbørsfelt for hovedvassdraget (Neselva) og Haugsvollbekken. Vassdraget har sin spede begynnelse i området Stovivollen og Ramsåsen. Svartbekken renner forbi Stovivollen, mens Delingsbekken kommer fra Ramsåsen. Brubekken kommer inn fra vest ved Haugsvollen, og videre sørover har bekken navnet Haugsvollbekken. Her renner bekkene i blåbærgranskog uten vesentlige inngrep. I noen områder er bekken/sidebekker lukket i rør under skogsveier.

Nede ved Franskleiv krysser bekken gjennom det ca. 60 meter brede ryddebeltet til Statnetts 300 kV-linjer som går øst-vest (Mårledningene) (se figur 1-5 og figur 1-6). I dette området kommer det inn noen utydelige bekkeløp fra vest og ett fra sør som renner forbi Askersetra (figur 1-7). Haugsvollbekken renner videre langs Vestmarkveien og parkeringsplassene her (figur 1-3). Veien er asfaltert og åpen for almen ferdsel til Franskleiv. Like øst for parkeringsplassen ligger Vestmarksetra med noen privatboliger.

Bekken er lagt i kulvert under Vestmarkveien (Figur 1-8) og fortsetter ned Svafossen (figur 1-9). I dette området skifter bekken navn til Stokkerelva (Holobekken er også bruk). Elva danner kommunegrense mellom Asker og Bærum fra Svafossen og nesten ned til Billingstad. Ved Stokker renner Stokkerelva sammen med Skvallerbekken som kommer fra Jordbruområdet. Ved Åstad renner bekken ut i Åstaddammen (figur 1-10 og figur 1-11). Fra Åstaddammen er bekken lukket under jernbanen (figur 1-12) og renner videre som Neselva gjennom bebyggelsen på Billingstad og Nesbru før den når fjorden ved Landøya. Samlet bekkestrekning fra tiltaksområdet og ned til fjorden er omtrent 7 km.



Figur 1-3: Haugsvollbekken forbi parkeringsplassen på Franskleiv (14.9.2013)



Figur 1-4: Vassdrag med nedbørsfelt



Figur 1-5: Haugsvollbekken ved Haugsvoll (til venstre) og gjennom tiltaksområdet (til høyre). Begge bildene er tatt i vårløsningen 27.4.2013



Figur 1-6: Gjennom tiltaksområde. Omtrent samme standpunkt som forrige bilde (28.9.2013)



Figur 1-7: Liten sidebekk i området der dammen planlegges (14.9.2013)



Figur 1-8: Kulvert under Vestmarkveien (14.9.2013)



Figur 1-9: Svafossen (18.10.12)



Figur 1-10: Rett oppstrøms Åstaddammen (14.9.2013). Dette er innenfor Åstad naturreservat



Figur 1-11: Åstaddammen (14.9.2013)



Figur 1-12: Bekkelukking for jernbane og vei, rett nedstrøms Åstaddammen (14.9.2013)

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

TILSIG	Hovedalternativ
Nedbørfelt	2,80 km ²
Årlig tilsig til inntaket	1,9 mill.m ³
Spesifikk avrenning	21 l/s/km ²
Middelvannføring normalår	58,8 l/s
Alminnelig lavvannføring	3 l/s
5-persentil sommer (1/5-30/9)	1 l/s
5-persentil vinter (1/10-30/4)	4 l/s

MAGASIN	
Magasinvolum	4 400 m ³
HRV	234,50 moh.
LRV	231,00 moh.

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

NVE har utarbeidet en egen rapport med hydrologiske data for vassdraget^{/8/}. Det foreligger ikke målestasjoner i nedbørsfeltet, så nærliggende målestasjoner er benyttet i de hydrologiske beregningene.

Samlet nedbørsfeltet til Neselva er 21,2 km², mens feltet til Haugsvollbekken/Stokkerelva oppstrøms planlagt dam for snøproduksjon er 2,8 km² (se figur 1-4 og tabell 2-1).

Tabell 2-1: Felldata for Neselva og Haugsvollbekken

Stasjon	Regine-enhet	Feltareal (km ²)	Høydeint. (moh.)
Neselva	0082Z	21,2	440-0
Haugsvollbekken	008.1Z	2,80	230-440

Normalavløp Q_N i vassdraget er beregnet til 21 l/s•km² eller 58,8 l/s. Alminnelig lavvannføring for Haugsvollbekken er antatt å være i størrelsesorden 1,0 l/s•km² eller 2,8 l/s. 5 persentil i vinter- og sommersesong er beregnet^{/8/}:

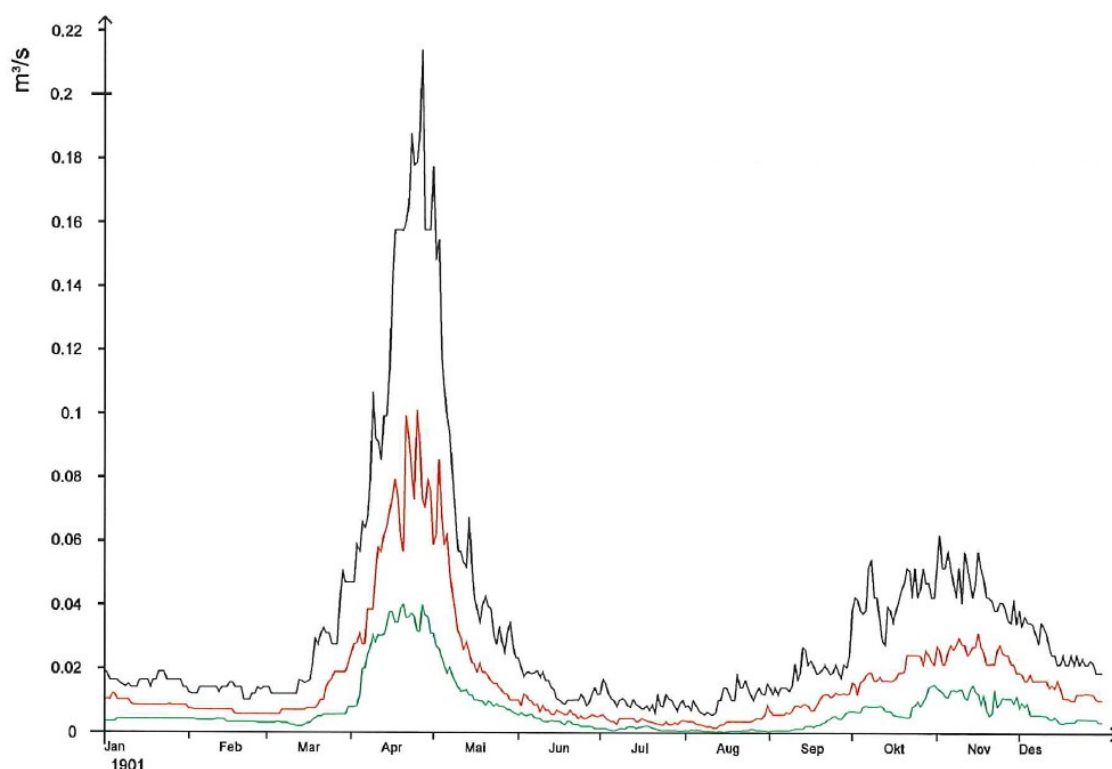
Sommersesongen (1.5.-30.9): 0,5 l/s km² eller 1 l/s
 Vintersesongen (1.10-30.4): 1,5 l/s km² eller 4 l/s

Det er tatt utgangspunkt i 5 persentil ved fylling av dammen. En enkel terskel med en spalte/lite rørgjennomløp vil sikre at det kun ledes vann til dammen når vannmengden overstiger 4 l/s. Det betyr at det i tidsrommet dammen fylles vil gå 4 l/s i bekken forbi dammen.

Tabell 2-2 viser resultater fra beregningene fordelt på måneder og tiårsperioder. Vassdraget har dominerende vår- og høstflommer, og lavvannføringer inntreffer som oftest om sommeren^{/8/}. Som det går fram av tabellen er det store variasjoner i vannføringen, beregningene viser minimumstall helt nede på 0 l/s, mens den høyeste verdien er 556 l/s.

Tabell 2-2: Beregnede månedsmiddelvanntføringer ved planlagt damsted i Haugsvollbekken fordelt på måned og tiår. Alle tall er i liter per sekund. Bearbeidet fra NVE-rapport^{/8/}

Periode	Jan.	Feb.	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.	Middel
1970-tallet	16	16	31	171	111	27	29	27	46	59	75	33	53
1980-tallet	12	9	22	160	125	37	35	49	70	97	86	35	61
1990-tallet	32	31	44	159	64	35	24	25	54	70	78	56	56
2000-tallet	69	43	64	154	66	40	39	46	41	108	141	69	73
Middel	32	25	40	161	91	35	32	37	53	84	95	48	61
Minimum	1	0	1	67	13	3	2	0	2	7	7	4	
Maks.	212	173	184	364	261	202	193	204	182	260	556	142	



Figur 2-1. Sesongvariasjon i vannføring i Sæternbekken som er vurdert å tilsvare Haugsvollbekken. Grønn kurve: 5 persentil, rød kurve: 25 persentil og svart kurve: median. Data er basert på flerårsdøgnverdier. Fra NVE-rapport^{/8/}

2.2.2 Damtype

Det etableres trolig en fyllingsdam med betongkjerne. Dammen graves ut i de stedlige løsmassene og sprenges ned i fjell. Arealet er på 2000 m². Grunnforholdene er ikke undersøkt, heller ikke dybden til fjell. Befaring viser fjell i dagen i Haugsvollbekken rett nedstrøms dammen (kote 234, se figur 2-2) og stedvis videre nedover. På den øvre parkeringsplassen er det også mye synlig fjell dagen. Dette må imidlertid undersøkes nærmere i forbindelse med detaljprosjekteringen. Dammen anlegges med slak strandsone (1:3) slik at det er enkelt å komme opp fra dammen om noen skulle være så uheldig å falle

uti. På sørsida er dammen brattere for å lette pumping av vann. Her ivaretas sikkerheten med å legge ut store steiner langs bredden.

En fyllingsdam er vanligvis bygd opp av tre hovedtyper av masser:

1. Tetningsmasser, for å gjøre dammen tilstrekkelig tett (leire, morene asfalt eller betong).
2. Filtermasser eller fiberduk for å beskytte tetningsmassene mot utvasking.
3. Godt drenerende masser, til dreneringssoner som kan føre ut lekkasjevann, og som støttefyllinger.

Som tetningsmasser anvendes som regel løsmasser med et visst minsteinnhold av finkornig materiale. Egnete tetningsmasser er morene med tilstrekkelig finstoffinnhold, og leire som ikke er for bløt. Torv kan også benyttes, men om dammen er tørr i en lengre periode kan torva tørke og forårsake lekkasje til torva mettes. Alternativt kan tetningen være utført i betong eller asfalt.

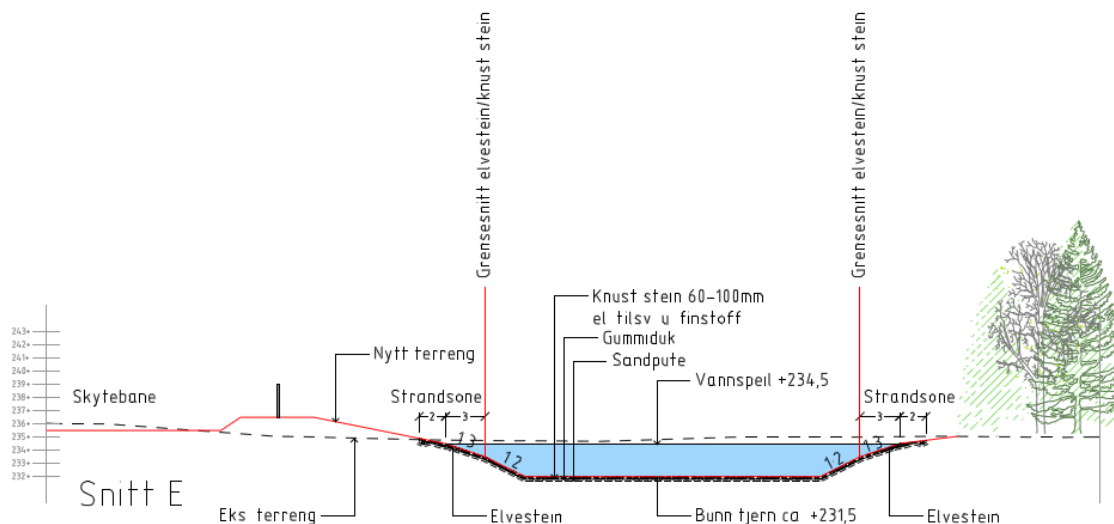
Ved bruk av tetningsmasser som morene eller leire vil vannsiget gjennom tetningssonen kunne rive med seg små korn i tetningsmassen. Skjer dette kan tetningsmassene etter hvert bli utvasket og miste sin tetningsevne. Dette kan føre til store lekkasjer, og eventuelt til dambrudd. En slik utvasking kan forhindres ved å sørge for at de massene som grenser opp til tetningsmassene har en kornsammensetning som tetningsmassen ikke kan passere igjennom. Som et alternativ til filtermassene kan det brukes filterduk dersom egnede filtermasser ikke er tilgjengelig. Strandsonene bygges opp med plastringsstein for å forhindre at isgang ikke skader dammen.

Godt drenerende masser er løsmasser som er så grovkornede at vann kan renne lett igjennom dem. Disse massene kan bestå av steinig grus, utsortert stein, sprengstein, pukk eller kult. Slike masser brukes til å føre ut lekkasjevann og som støttefyllinger i dammen.

Høyeste vannstand er på kote 234,5, mens det dypeste området er på kote 231. Det vil si at den største dybden blir på 3,5 meter. Høyeste punkt på dammen blir ikke over to meter, lavere partier graves ut.

Flomløpet til dammen utføres som fast overløp i betong.

Det etableres en inntakskonstruksjon og et pumpehus. Rørtrase fra pumpehus til distribuert snøproduksjon inngår også i tiltaket, men det søkes ikke om konsesjon for dette. Det er ikke behov for å etablere nye veier til tiltaket. Løsmasser fra dammen benyttes til terrengforming på stedet, mens berg vil knuses og benyttes i løypenettet.



Figur 2-4: Snitt av planlagt dam

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Tiltaket gir mulighet for snøproduksjon som igjen gir en lengre skisesong og bedre forhold for skigåing og trening.

Ulemper

Det er ikke identifisert spesielle ulemper knyttet til tiltaket.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

2.4.1 Arealbruk

Damstedet består i dag av skogsmark med en blanding av gran- og løvskog. Området er noe fuktig. Den eneste arealbruken er skogbruk.

2.4.2 Eiendomsforhold

Bærum kommune er grunneier i området med gårds- og bruksnummer 78/5 og 58/92 (parkeringsplassen). Nord for parkeringsplassen ligger gårds- og bruksnummer 58/1 innenfor planområdet. Det er en privat eiendom tilhørende Peder J. Wright Cappelen. Den berøres ikke av dammen.

2.4.3 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

Området er vist som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF) i kommuneplanen for Bærum. I utgangspunktet er det 30 meters byggeforbudssone langs vassdrag i LNF-områder. Ingen av de gjeldende temakart som følger kommuneplanen har registreringer eller bestemmelser om planområdet.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget tilhører Oslomarkavassdragene som ble varig vernet i 1973.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Tiltaket kommer ikke i konflikt med inngrepsfrie naturområder.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

3.1.1 Snøproduksjon

Det vil bli produsert snø i opptil fire perioder i tidsrommet desember-februar (mars). Snølegging skjer døgntkontinuerlig tidlig i sesongen når en kuldeperiode inntreffer. Erfaringer fra Fossum viser at hele deres anlegg kan snølegges på fem døgn. Dette forutsetter en tilstrekkelig lang kuldeperiode og at anlegget bemannes døgntkontinuerlig. På Franskleiv kan en derfor forvente at den første snøproduksjonsperioden vil være maksimalt i fem døgn. Supplerende produksjon vil ha varighet to til tre døgn. Det er et ønske om å begrense snøleggingsperioden siden denne perioden vanskeliggjør annen bruk.

3.1.2 Fylling/tilsig

Etter endt sesong vil dammen fylles raskt i løpet av vårflommen. I de fleste år vil den være full allerede i mars. Det er derfor tilstrekkelige vannmengder til å starte snøproduksjonen i desember om temperaturforhold muliggjør det. Normalvannføringen er 58,8 l/s^{/8/}. Med å slippe 4 l/s forbi dammen vil det ta ca. ett døgn å fylle dammen med normalvannføring. Vannføringen i vintermånedene er imidlertid lavere enn middelvannføringen. Tilsvarende tall for desember, januar og februar er hhv. 48 l/s, 32 l/s og 25 l/s. Oppfyllingstid i et normalår vil være mellom 28 og 58 timer i disse månedene. Det vil derfor raskt være vann tilgjengelig til supplerende produksjon av snø om det er behov for det, samt at vassdraget får normal vannføring.

De hydrologiske dataene viser imidlertid at det i visse år/måneder er langt mindre vann enn middelvannføringen. De laveste verdiene er også under alminnelig lavvannføring. I slike perioder vil dammen ikke fylles da alt tilgjengelig vann går til bekken. NVE har beregnet hydrologiske data i tidsrommet 1972-2008. I løpet av disse 37 årene er det tre av årene (1973, 1985, 1995) der vannføringen i desember var så liten at nesten alt vann ville ha gått direkte til bekken og ikke til dammen^{/8/}. I tørre vintre vil det derfor bare være aktuelt å produsere snø én gang siden dammen ikke vil fylles.

Tabell 3-1 viser tid det tar å fylle dammen med ulike vannføringer.

Tabell 3-1: Tid for oppfylling av dammen ved ulike vannføringer

Vannføring l/s	Tilgjengelig vannmengde l/s	Liter per minutt	Kubikkmeter per time	Kubikkmeter per døgn	Tid for å fylle dammen (timer)
5	1	60	3,6	86,4	29 333
10	6	360	21,6	518,4	204
20	16	960	57,6	1 382,4	76
30	26	1 560	93,6	2 246,4	47
40	36	2 160	129,6	3 110,4	34
50	46	2 760	165,6	3 974,4	27
60	56	3 360	201,6	4 838,4	22
70	66	3 960	237,6	5 702,4	19
80	76	4 560	273,6	6 566,4	16
90	86	5 160	309,6	7 430,4	14
100	96	5 760	345,6	8 294,4	13
110	106	6 360	381,6	9 158,4	12
120	116	6 960	417,6	10 022,4	11

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det er ikke sannsynlig at tiltaket vil gi spesielle virkninger for vanntemperatur, isforhold og lokalklima. Snøproduksjonen gir endringer i lokalklima i det tidsrommet produksjon foregår, men det er ikke en konsesjonssak. Dammen vil få usikker is ved nedtapping. Den merkes på samme måte som andre regulerte vassdrag i Marka.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Det er noen grunnvannsbrønner i området som forsyner husholdninger med vann, men det er ingen forhold som tilsier at disse vil bli berørt av tiltaket.

Vassdraget er typisk for dette område med flomtopper i snøsmeltingssesongen om våren. I tillegg er det ofte stor vannføring i forbindelse med nedbør om høsten. Tiltaket vil ikke påvirke flomforhold.

Tiltaket vil ikke ha betydning for erosjon eller sedimenttransport i vassdraget.

3.4 Biologisk mangfold

3.4.1 Vassdraget

Oppstrøms planlagt dam renner bekkene som danner vassdraget gjennom barskog. Det er ikke registrert spesielle naturverdier knyttet til bekkene i naturbase^{/3/}, artskart^{/6/} eller gjennom kommunal naturtypekartlegging^{/10/}. Siden tiltaket ikke åpner for inngrep eller påvirkning oppstrøms Franskleiv, er bekken ikke undersøkt på denne strekningen.

Haugsvollbekken kommer inn i planområdet fra nord, og renner gjennom ryddebeltet like vest for øvre parkering. I dette området kommer det flere små bekkesig fra vest og sør som renner ut i Haugsvollbekken. Bekken renner så rett østover mellom Vestmarkveien og parkeringsplassen.

BioFokus kartla området i 2012. Om bekken skriver de^{/1/}:

Gjennom planområdet er bekken sjelden mer enn to meter bred og med liten dybde på hele strekningen. I deler av det sentrale området rundt planlagt vannbasseng er bekken stilleflytende og svakt meanderende i partier. Kantskogen til bekken er dominert av løvskog ved nedre parkering hvor det er mye gråor. I tilknytning til de stilleflytende partiene ved planlagt vannbasseng er det en mosaikk av gran, gråor, bjørk og ask (NT). For øvrig dominerer ensjiktet forholdsvis ung granskog kantsonene.

Et bekkedrag kan ha en viktig funksjon som viktig økologisk korridor i landskap som ellers har lite gjenværende natur, og de kan være viktige objekter i seg selv ved å huse arter (spesielt ferskvannsinvertebrater) som er knyttet til selve vannstrengen og/eller kantsonen til bekken.

De kartlagte bekkene i planområdet ble vurdert ikke å ha kvaliteter som nevnt over. Kantsonene til bekken er svært trivielle med ung skog og bekken er kanskje for liten til å gi stabilt høye luftfuktighetsforhold som er gunstig for en del sjeldne arter. Selve bekkestrengen er vurdert å være for liten og i de fleste partier for hurtigrennende, samt i perioder svært tørkeutsatt, for å kunne gi grunnlag for et spesielt mangfold av ferskvannstilknyttede arter. Det er ikke gjort særskilte undersøkelser av invertebrater etc. da potensialet for sjeldne og trua arter ble vurdert som svært lite i denne delen av bekken. Trolig er potensialet både for vannlevende arter og arter knyttet til kantsonen større lenger nede i vassdraget når man kommer under marin grense og da særlig der elva renner over kalkfjell.

Rett nedstrøms planområde inngår Stokkerelva/Haugsvollbekken i en 101 dekar stor naturtype fra kommunegrensa til Asker og ned til Stokkerveien^{/2/}. Naturtypen er viktig bekkedrag, og verdien er satt til viktig (B). Om naturtypen heter det:

Del av Stokkerelva som går dels gjennom kulturlandskap og dels gjennom skog. Lokaliteten bør oppsøkes for en grundigere undersøkelse og for en nærmere avgrensning av kantsoner. Ifølge

vegetasjonskartet er det en del gråor-askeskog langs med breddene av Stokkerelva og tilførselsbekker.

Nedstrøms Stokkerveien inngår bekken i naturtypen *rik edelløvskog* som også er gitt verdi viktig (B). Bekken inngår så i det 160 dekar store Åstad naturreservat. Det ble vernet i 1982 gjennom verneplan for edelløvskog/rike løvskoger for å bevare et uvanlig variasjonsrikt og frodig edelløvskogsområde hvor mange skogtyper er representert. Dette området er også registrert som en naturtype med den høyeste verdien svært viktig (A). Den vel fem dekar store Åstaddammen inngår delvis i reservatet (figur 3-3). Etter Åstaddammen er elva lukket i en ca. 170 meter lang kulvert under jernbanen og Solstadveien.

I disse naturtypene er det ingen registreringer som viser spesielle verdier i selve vassdraget, selv om bekken selvsagt er viktig for de vegetasjonstypene som finnes langs vassdraget.

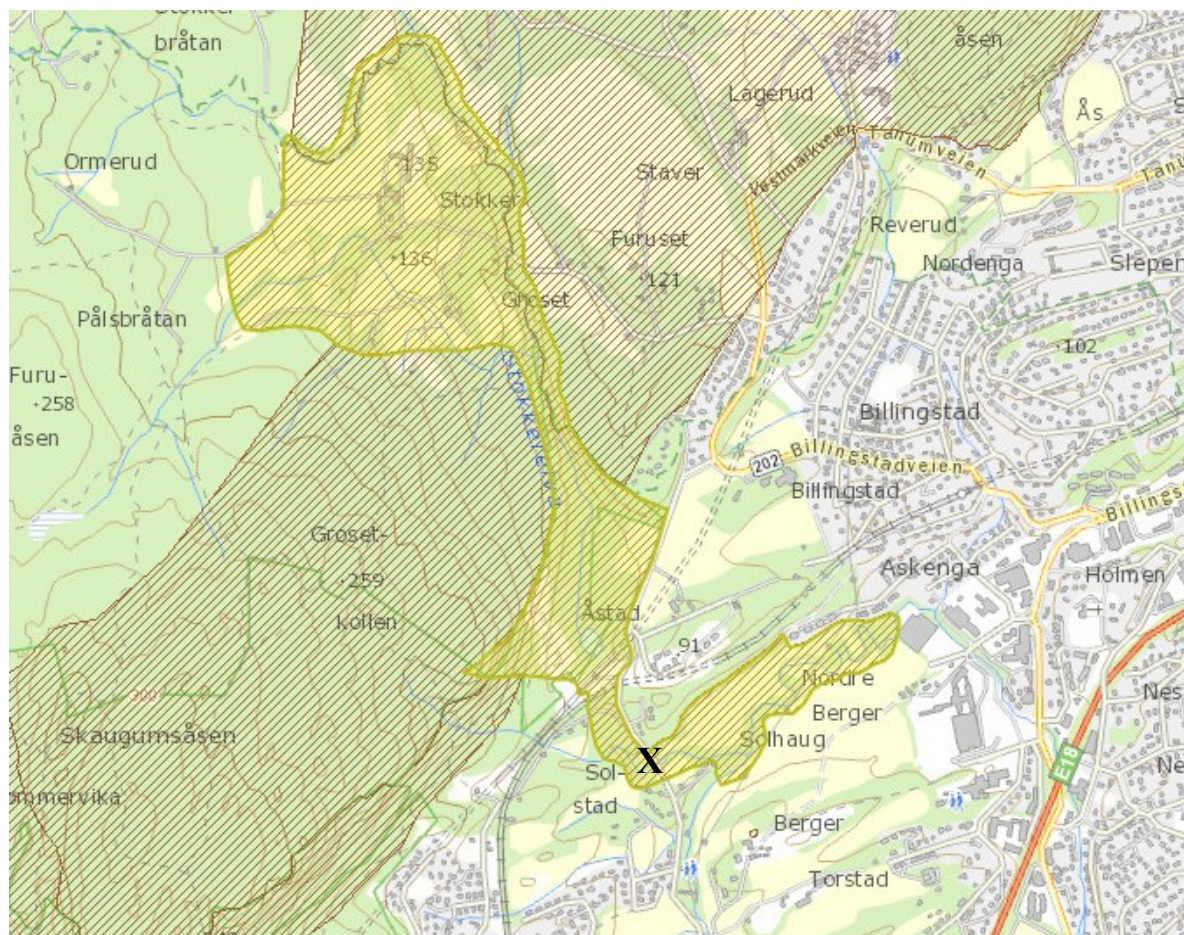
Videre ned til fjorden renner Neselva gjennom jordbrukslandskapet og bebygde området. Elva er vist som en sammenhengende naturtype, *viktig bekkedrag* med verdi A, fra Skustadgata og ned til fjorden.

3.4.2 Dyreliv

Gjennom viltkartlegging i Asker er det beskrevet et eget viltområde i tilknytting til Stokkerelva som består av elva med tilliggende kulturmarker og skog, se figur 3-1. Det strekker seg fra Stokker gård ned til Askenga. I de rike løvskogene i viltområde er det et variert fugleliv, med høy tetthet av hekkende spurvfugler. Bøksanger og kjernebiter er uvanlige arter som hekker i løvskogen langs elva. Vintererle og fossekall er også årlige hekkfugler^{/11/}. Fossekall og vintererle er også registrert i vassdraget opp til Franskeiv av Ornitologisk Forening. Fossekall oppgis å være en relativt vanlig hekkfugl i Asker og Bærum, dog ikke tallrik, mens vintererle i dag oppgis å være en vanlig art^{/9/}. Disse artene er avhengig av rennende vann.

Det ble gjort bunndyrundersøkelser tre steder i bekken i 2001, en stasjon i naturreservatet og to nedstrøms jernbanen. Totalt antall arter med døgnfluer, steinfluer og vårfluer (EPT) brukes ofte som et enkelt mål på biologisk mangfold. Artsantallet steinfluer var forholdsvis høyt, mens antallet arter døgn- og vårfluer var lavt. Samlet sett ga undersøkelsen et EPT-tall på 19 i naturreservatet, noe som tilsier et moderat høyt biologisk mangfold. Ingen av de registrerte artene var rødlistet^{/7/}.

Laks- og sjørret kan gå opp til Skustadgata (markert med X på figur 3-1). Dette gir en lakseførende strekning på 3,5 km. Gyte- og oppvekstforholdene før ørret oppgis å være meget gode på den potensielle sjørret- og lakseførende strekningen. Ørret finnes også oppstrøms jernbanen/Åstaddammen, men tettheten er rapportert å være betydelig lavere enn nedstrøm^{/7/}.



Figur 3-1: Stokkerelva viltområde vist med gul skravur. Fra Naturbasen^{/3/}

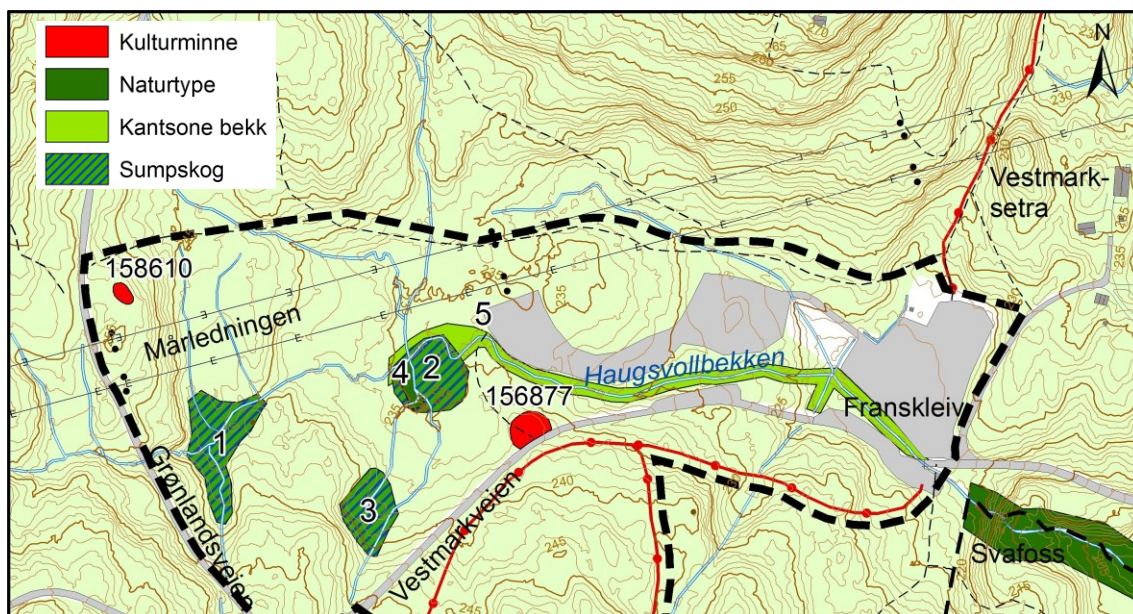
3.4.3 Området for dam

Det er foretatt naturfaglige undersøkelser i dette området av BioFokus^{/1/}. De har beskrevet fire skoglokaliteter som skiller seg ut fra øvrig skog ved å ha større markfuktighet, større andel løvtrær og en forholdsvis artsrik karplanteflora typisk for rike sumpskog og fuktige skogområder, se figur 3-2. Område 1, 2 og 3 er sumpskog og område 5 er kantsone til Haugsvollbekken. Område 4 har en rik kildeskogsvegetasjon med arter som slakkstarr, skogstarr, maigull, bekkeveronika, bekkekarse og sumphaukeskjegg. Arealet av dette området er imidlertid kun 0,25 dekar, og bare en liten del av dette har den mest interessante floraen. Dette området oppfyller naturtypekriteriene som er satt for å avgrense rikere sumpskog (jf. DN-håndbok 13^{/4/}). Selv om området er lite, er det ugrøftet, har intakt vannhusholdning og her finnes noen karakterarter for denne skogtypen. Lokaliteten vurderes på dette grunnlag som en viktig naturtype (B-verdi).

Lokalitet 1-3 har lignende kvaliteter som lokalitet 4, men har ikke et så sterkt kildepreg og er heller ikke så rike. Disse vurderes derfor ikke å være naturtyper etter DN-håndbok 13, men er områder som tilfører variasjon og på sikt kan bli viktige for biologisk mangfold dersom de ikke utsettes for nedbygging eller hard hogst.

Kantsonen langs bekken (nr. 5) har i dag små verdier siden den til tider er tynn og har stort innslag av gran.

Bortsett fra ask (nær truet-NT) er det ikke registrert rødlistete arter^{/5/} i området gjennom BioFokus' undersøkelser eller fra Artskart^{/6/}.



Figur 3-2: Registreringskart natur- og kulturmiljø. Områdene nummeret fra 1 til 5 er kartlagt av BioFokus i 2012^{1/}, mens sekssifret nummer er kulturminner kartlagt av fylkeskommunen

3.4.4 Konsekvenser

Vassdraget

Fylling av dammen medfører at den naturlige vannføringen i oppfyllingsperioden blir mindre. Det er valgt å benytte 5-persentil som utgangspunkt, dvs. at det kun ledes vann til dammen når vannføringen overstiger 4 l/s. Bakgrunnen for dette er at vassdraget går gjennom et friluftsområde og at denne vannmengden vil sikre det biologiske livet i vassdraget.

Magasinet på ca. 4400 m³ vil fylles opp i løpet av sen vinteren, senest i april. Dammen vil være full og bekken vil ha normal vannføring gjennom vår, sommer og høst fram til produksjonen av snø starter, tidligst i desember. I snøproduksjonsperioden og frem til dammen fylles på nytt vil kun en vannføring på 4 l/s passere dammen. Hvor lang denne perioden vil bli avhenger av vannføring. Ulike vannføringer og tidsrom er beskrevet under hydrologi. I et normalår vil dammen fylles i løpet av ett til noe over to døgn. Om en i tillegg forutsetter to perioder med produksjon utover den første vil en få tre perioder der vannføringen i bekken vil være mindre enn normalt, opptil seks-sju døgn mellom desember og februar/mars i en normalvinter. Perioden med redusert vannføring vil dermed være kort. Det er også normalt med så lav og lavere vannføring i bekken år om annet.

I perioder med unormalt lite vann vil det ta lengre til å fylle dammen, og vannføringen i bekken vil være mindre i et tilsvarende tidsrom.

Uttaket av vann kan ha betydning i oppfyllingsperioden i en strekning på 2,4 km av Haugsvollbekken/Stokkerelva. Ved Stokker kommer et langt større felt inn i vassdraget som sikrer vannføring her vi Skvallerbekken. På deler av denne strekningen er vassdraget med kantsoner registrert som et viktig bekkedrag. Verdien er stort knyttet til kantsonen. Uttak av vann i de tidsrommene det er aktuelt (vinteren) vil ikke påvirke vegetasjonen langs vassdraget.

Reduksjon i vannføring kan være negativt for fugl som er avhengig av åpent rennende vann som fossekall. Vintererle er hovedsakelig en trekkfugl, og vil ikke oppholde seg ved vassdraget om vinteren. Om det er åpent vann er det sannsynlig at fossekall er tilknyttet vassdraget også om vinteren. Med de korte tidsrom det er snakk om å lede bort vann fra bekken, vil det ikke ha betydning for artens overlevelse.

På samme måte er sannsynligheten for negativ påvirkning av invertebrater knyttet til vassdraget liten. Artsmangfoldet i bekken er tilpasset store naturlige svingninger i vannføring.

Uttaket av vann vil ikke påvirke de mer verdifulle områdene av vassdraget som er knyttet til naturreservatet ved Åstad og anadrom strekningen nedstrøms jernbanen. Nedbørsfelt til Haugsvollbekken er bare ca. 10 % av samlet nedbørsfelt til Neselva.

Det er ikke undersøkt hvor langt opp i vassdraget det går fisk, men tidvis liten vannføring og vandringshindre begrenser utbredelsen. Forbi parkeringsplassen på Franskleiv er det ikke fisk i bekken. I Bærum kommunes fiskeforvaltningsplan heter det at det generelt er gode gyteforhold i Stokkerelva^{/12/}. I fiskekultiveringsplanen for Akershus fra 1996 nevnes Stokkerelva (oppstrøms jernbanen) som et mulig framtidig område for utsetting av ørret^{/13/}. Om sommeren vil dammen være full, og bekken få naturlig vannføring.

Arealinngrep

Tiltaket vil medføre avskoging og terrengarbeider for dammen. Den nyregistrerte naturtypen (nr. 4) vil ødelegges. Den er meget liten, og det er heller ikke mulig å bevare deler av den.

I konsekvensutredning er tiltaket samlet sett bedømt å ha **liten negativ konsekvens** (–) for biologisk mangfold

3.5 Landskap

Den planlagte dammen ligger i et flatt sumpete område i dag, og graves ned i terrenget. Overskuddsmasser brukes internt på anlegget. Området har ingen spesielle landskapsverdier, og er sterkt preget av de nærliggende kraftledningene. Dammen vil ha fullt vannspeil hele sommeren, og bedømmes å bli et positivt element i landskapet.

3.6 Kulturminner

Det er ingen automatiske fredete kulturminner i eller i umiddelbar nærhet til tiltaket. En delvis ødelagt kullmile ligger i nærheten av dammen, se figur 3-2. Den vil ikke bli påvirket av dammen.

3.7 Landbruk

Det drives skogbruk i området i dag. Tiltaket gir beslag av noe sumpig skog med begrensede verdier.

3.8 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Vannkvaliteten er ikke undersøkt, men det er ingen forurensningskilder oppstrøms planlagt dam.

Det er ingen interesser knyttet til å utnytte vannet i bekken.

3.9 Brukerinteresser

Dammen etableres i nærheten av en mye brukt utfartsparkeringsplass, og det er en rekke merkede stier og skiløyper/lysløype i området. Bruken er stor, men den er ikke knyttet til vassdraget.

3.10 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket har ingen vesentlige betydninger for skatteinntekter og sysselsetting i anleggs- og driftsfasen.

3.11 Konsekvenser ved brudd på dam

En fyllingsdam kan ødelegges raskt hvis den overtoppes, og det er derfor av avgjørende sikkerhetsmessig betydning at flomløpet er rikelig dimensjonert og solid utført. Damtypen er også sårbar for lekkasjer som kan medføre graving i massene (rørbrudd).

3.11.1 Bakgrunn

Alle vassdragsanlegg skal iht. damsikkerhetsforskriften klassifiseres i én av fem konsekvensklasser. Anlegg som ved brudd, svikt eller feilfunksjon kan medføre fare for skade på mennesker, miljø eller eiendom, skal klassifiseres i konsekvensklasse 1 til 4. Konsekvensklasse 4 benyttes for anlegg som har de største konsekvensene. Anlegg som har ubetydelige konsekvenser klassifiseres i konsekvensklasse 0. I forskriften heter det videre:

Mindre vassdragsanlegg er i konsekvensklasse 0 dersom de oppfyller følgende kriterier:

- dammer med høyde < 2 meter og oppdemt magasinivolum $< 0,01$ mill. m^3 (10 000 m^3)
- frittliggende, nedgravde og innstøpte trykkrør der produktet av trykk og diameter, $p \times D < 0,2$,
- stenge-/tappeorgan der produktet av trykk og areal, $p \times A < 0,2$, der:
 p = største statiske trykk i MPa (1 MPa tilsvarer 100 m vanntrykk)
 D = innvendig rørdiameter i m
 A = lysåpningsareal på stenge-/tappeorgan i m^2

Ved vurdering av konsekvenser skal det minimum regnes med brudd, svikt eller feilfunksjon i den delen av et vassdragsanlegg der skadepotensialet på grunn av bruddvannføring, vannstandsending eller vannstråle er størst.

Det skal vurderes om bruddvannføring, vannstandsending eller vannstråle kan berøre boliger eller andre bygninger, og steder der mennesker oppholder seg over noe tid.

3.11.2 Vurdering

Det er gjort en enkel vurdering av en dambruddsbølge. Det er tydelige fjell i dagen der stien fra parkeringsplassen krysser bekken. Kotehøyden her er ca. 233,5-234,0. Denne fjellformasjonen er også godt synlig på øvre parkering. Hele området der dammen er planlagt er sumpete, noe som trolig har sin årsak i at fjellet hindrer drenering. Bekken har funnet sitt løp der fjellet ligger lavest. Nærmere Vestmarkveien er det ikke synlig fjell, her ligger stien på løsmasser mellom bekken på kote 234 og Vestmarkveien på kote 237/238. Dybden ned til fjell er ikke kjent, men det kan være grunt. Det er forutsatt i vurderingen at kotehøyden på fjellterskelen er høyere enn 232,5 og at fyllingsdammen derfor blir lavere enn 2 meter.

Ved et dambrudd vil ikke hele dammen tappes for vann siden den er gravd og trolig sprengt ut, og fjellterskelen vil forhindre en full tømning. Fjellet gjør det også enkelt å utforme en sikker dam her. Denne blir under 2 meter høy. Basert på dammens størrelse og beskaffenhet vil maksimal vannføring som et følge av brudd ligge på maksimalt 15 m^3/s . Dammen brytes ned i løpet av 8 minutter, og magasinet tømmes i løpet av 30 minutter. Beregningen er basert på overtoppingsbrudd med Frölich-formel som beskrevet i NVEs retningslinjer for dambruddsbølgeberegninger, og legger konservative antakelser til grunn.

Det foreligger ikke lokale flømtall, men NVE angir noen tommelfingerregler som peker på at det neppe er over 1000 l/s/km². Nedbørsfeltet ved dammen er beregnet til 2,8 km². En tusenårsflom her vil da bli på 2,8 m^3/s .

Ved et eventuelt dambrudd vil vannet først flomme ut over parkeringsplassen. Dette området er stort og forholdsvis flatt, og vannet vil spre seg ut over dette arealet før det krysser Vestmarkveien og renner ned Svafoss. Nedstrøms Franskeiv er den nærmeste bebyggelsen ved bekken Stokkerbråten. Her ligger boliger så høyt og i god avstand fra bekken at en dambruddsbølge på 15 m^3/s ikke vil kunne medføre skade.

Videre nedover vassdraget ligger det ikke bygninger i nærheten av bekken som kan bli teoretisk berørt av en dambruddsbølge før en kommer ned til Nesbru, ca. 6-7 km nedstrøms Franskeiv. Det er ikke

gjort beregninger på dette, men så langt nede vil bølgen på 15 m³/s åpenbart være dempet mye på grunn av det begrensede magasinvolumet, og på grunn av hindringer i elveleiet som f.eks. Åstad-dammen (figur 3-3). Det anses derfor som usannsynlig at bølgen vil gjøre noen skade lenger nede.

Fordi dammen er mindre enn 2 meter høy, og magasinvolumet er mindre enn 10 000 m³ kan dammen i følge damsikkerhetsforskriften settes i klasse 0 uten videre vurderinger. Det er i tillegg gjort vurderinger av dambruddsforløpet som også tilsier at dambruddet ikke gjør noen skade. Derfor anses det som godt dokumentert at dammen kan settes i klasse 0. Dette er forutsatt at grunnundersøkelser bekrefter at fjellterskelen ved dammen ligger høyere enn kote 232,5.



Figur 3-3: Åstaddammen

3.12 Anleggsfasen

Etablering av dam medfører terrengarbeider med masseforflytning og noe sprengning. Det vil også bli inntransport av nødvendig materialer. Denne aktiviteten gir støy og forstyrrelser for naboer og brukere av området. De støyende aktiviteter med store maskiner vil foregå i et begrenset tidsrom.

Anleggstidspunkt er ikke bestemt, men disse maskin- og byggearbeidene vil mest sannsynlig foregå i sommerhalvåret, og må kunne sies å være akseptable.

Terrengarbeider medfører alltid en viss fare for partikkelforurensning av vassdrag ved avrenning. Haugsvollbekken og flere mindre bekkeløp går forbi og delvis gjennom anleggsområdet. Ved stor vannføring kan bekken ta nye løp og begynne å grave i løsmassene i anleggsområdet. Dette kan gi stor partikkeltransport nedstrøms anleggsområdet, og kan ha negativ påvirkning av det biologiske mangfoldet i vassdraget. Dette må sikres med at arbeidet legges opp på en god måte. Det må også vurderes om det er behov for å erosjonssikre bekker i anleggsfasen.

4 Avbøtende tiltak

Vannføring

Det legges kun opp til å lede vann til dammen kun når vannføringen overstiger 4 l/s. Dette sikrer at vannmagasiner og snøproduksjon ikke tørrlegger bekken.

Redusert vannuttak

I tørre år vil det ikke bli produsert snø mer enn én gang siden tilsiget blir for lite. I gode snøår vil det trolig ikke bli produsert snø i det hele tatt, siden tilgangen på natursnø dekker behovet. Utover dette er det ikke planlagt tiltak for å redusere vannuttaket i kritiske perioder.

5 Referanser og grunnlagsdata

- /1/ Blindheim, T. 2012. Naturverdier innenfor planområde for ny skiarena ved Vestmarkssetra, Bærum kommune. BioFokus-notat 2012-22. ISBN 978-82-8209-225-8. Stiftelsen BioFokus. Oslo.
- /2/ Gederas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.
- /3/ Miljødirektoratet sin naturbase: <http://geocortex.dirnat.no/silverlightviewer/?Viewer=Naturbase>.
- /4/ Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologiske mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006.
- /5/ Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- /6/ Artsdatabanken sitt artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>.
- /7/ Bækken, T., Lien L. & Mjelde, M. 2002. Biologiske og kjemiske undersøkelser i Neselva og Stokkerelva høsten 2001. NIVA rapport nr. 4483-2002.
- /8/ Væringstad, T. & Dimakis, P. 2011. Hydrologiske data for Fløyta og Stokkerelva, Bærum kommune i Akershus. NVE.
- /9/ Böhler, T. 2010. Fuglelivet i Asker og Bærum 2010. Vol-3: Prosjekter og referanser. FiAB2010-Vol-3. NOF/Asker og Bærum Lokallag.
- /10/ Blindheim T. 2001. Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Bærum kommune. Siste Sjanse-rapport 2000.
- /11/ Abel. K. & Heggland, A. 2002. Viltområder i Asker kommune. Siste Sjanse – rapport 2002-2.
- /12/ Bærum kommune 2004. Fiskeforvaltningsplan for Bærum kommune Vedtatt av kommunestyret 03.03. 2004.
- /13/ Pedersen, H.B. 1996. Fiskekultiveringsplan for Akershus og Oslo Delplan nr. 1: Innlandsfisk. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. Rapport nr: 1-1996.

6 Vedlegg til søknaden

- 1. Planbeskrivelse
- 2. Planbestemmelser
- 3. Plankart
- 4. Illustrasjonsplan
- 5. NVE-rapport om hydrologiske data
- 6. BioFokus-rapport om biologisk mangfold
- 7. Multiconsult-notat om dam og infrastruktur for snøproduksjon
- 8. Høringsuttalelser til planforslaget (25 stk.)
- 9. Forslagsstillers oppsummering og svar på høringsuttalelser
- 10. Skiskytterbane og forurensning