

BERGQUIST MASKIN

Erosjonssikring i Eidsbekken og tiltakets virkning på økologien i vassdraget med spesielt fokus på fisk og edelkreps

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no



OPPDRAGSNR.

A103571-018

DOKUMENTNR.

NOT001

VERSJON

2

UTGIVELSESDATO

18.12.2018

BESKRIVELSE

Økologisk vurdering

UTARBEIDET

Kjell Arne Skagemo

INNHOOLD

1	Innledning	2
1.1	Fylkesmannens krav	2
2	Økologisk vurdering	3
2.1	Sprengstein	3
2.2	Partikkelspreding	4
2.3	Edelkreps	4
2.4	Fisk	4
2.5	Bunndyr	4
2.6	Oppsummering	5
3	Konklusjon	6

1 Innledning

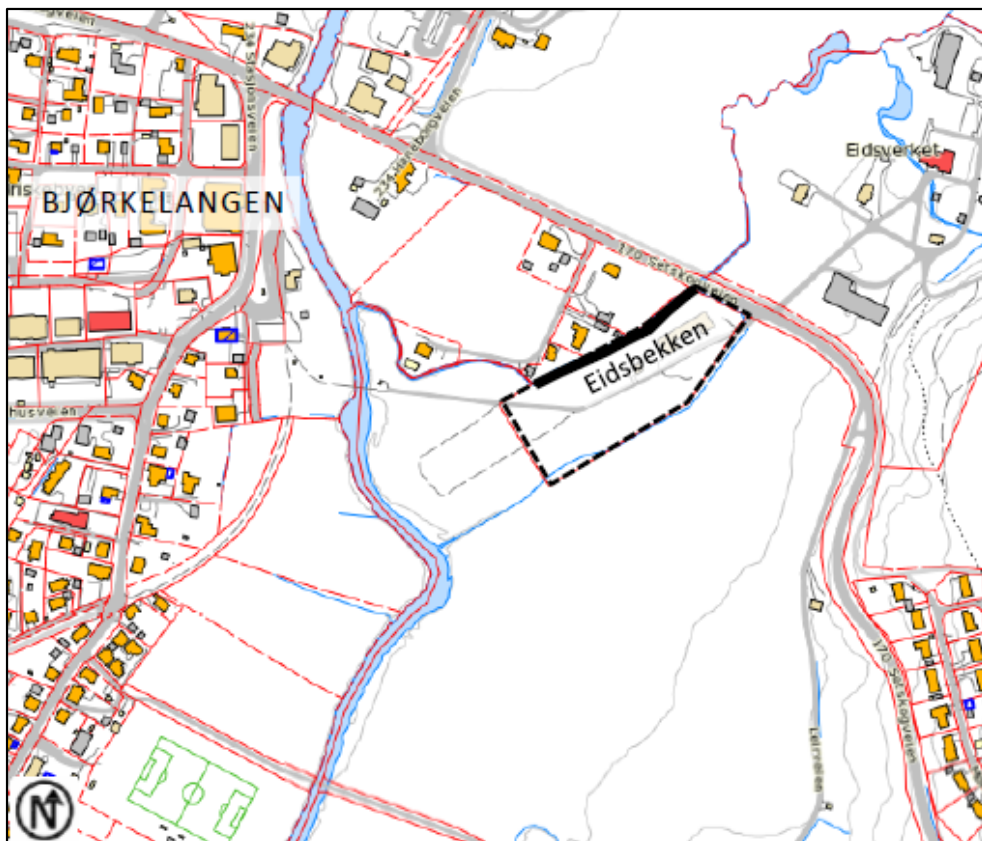
I forbindelse med utvikling av eiendommen 2/118 i Aurskog-Høland skal det gjennomføres erosjonssikring i Eidsbekken, heretter kalt tiltaket (se Figur 1). Løvlien Georåd, 2018, har utarbeidet en geoteknisk vurdering i saken som blant annet beskriver hvordan tiltaket skal gjennomføres. COWI AS er engasjert av Bergquist Maskin for å vurdere virkning på økologien i vassdraget med spesielt fokus på bunndyr, fisk og edelkreps i forbindelse med tiltaket.

Notatet er utarbeidet av Kjell Arne Skagemo, miljørådgiver hos COWI AS. Skagemo er utdannet naturforvalter med vannforvaltning som spesialitet, fra NMBU i 2000.

1.1 Fylkesmannens krav

Krav om vurdering har sin bakgrunn i brev fra Fylkesmannen i Akershus til Bergquist Maskin AS ved Irja Helene Norheim av 10.12.2018 (fylkesmannens referanse 2018/26611-2). I brevet har fylkesmannen blant annet skrevet:

"Da NVE ikke konsesjonsbehandler tiltaket skal Fylkesmannen gjøre en vurdering av om tiltaket krever en tillatelse etter lov om lakse- og innlandsfisk mv og forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. For å kunne gjøre en slik vurdering må det foreligge en beskrivelse av tiltakets virkning på økologien i vassdraget med spesielt fokus på positive og negative virkninger for bunndyr, fisk og edelkreps".



Figur 1 Kartutsnitt med omsøkt erosjonssikring langs Eidsbekken merket med sort strek. Plangrense for pågående reguleringsarbeid er vist med sort stiplet linje. (Kilde: Søknad om dispensasjon fra plankrav, Landskapsarkitekt Hanne Karin Tollan).

2 Økologisk vurdering

Tiltakets virkning på økologien i vassdraget skal vurderes med spesielt fokus på positive og negative virkninger for bunndyr, fisk og edelkreps. Naturverdier er beskrevet i søknad om dispensasjon fra plankrav av landskapsarkitekt Hanne Karin Tollan (Tollan 2018).

2.1 Sprengstein

Det skal brukes sprengstein i tiltaket. Det aller fineste stoffet fra sprengstein kan ha negativ betydning for levende organismer i vannet på grunn av sin skarpe form. Nitrogenforbindelser, som er rester av sprengstoffet, kan også lekke ut. Tiltaket er forholdsvis lite sammenliknet med for eksempel en veifylling. Det vil likevel bli tatt hensyn til dette. Ved innkjøp av masser fra pukkverk vil det bli lagt vekt på å ta ut masser fra hauger som er lagret hele høsten. Det vil bli tatt ut fra topplaget. På denne måten vil mye av finstoffet allerede være vasket ut fra massene.

Spredning av finstoff fra tilførte sprengsteinmasser vil i en kort periode ha en liten negativ betydning for levende organismer i Eidsbekken. Når finstoffene kommer ut i Lierelva, vil de raskt bli fortynnet slik at betydningen blir neglisjerbar.

2.2 Partikkelspredning

Tiltaket vil under gjennomføring medføre økt partikkelspredning. Eidsbekken renner ut i Lierelva like nedenfor tiltaksområdet. Eidsbekken og Lierelva er landbrukspåvirket. I NIBIOs rapport for overvåkning av Haldenvassdraget (NIBIO 2018) går det frem at innhold av suspendert stoff i snitt de siste 5 årene ligger på 21 mg/L. Innholdet er økende, og årsaken til dette er sannsynligvis økt jordbearbeiding om høsten i denne perioden. I henhold til SFTs tidligere veileder 97/04 "Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann", tilsier dette meget dårlig vannkvalitet, klasse 5 (nedre grenseverdi for klasse 5 var satt til 10 mg/L). Økt partikkelspredning ved gjennomføring av tiltaket vil ikke ha noen særlig betydning for vassdraget ettersom det allerede er sterkt påvirket av partikler.

Tiltak for å motvirke erosjon og partikkelspredning ved gjennomføringen er å gjøre arbeidet ved lav og rolig vannføring (sen høst, vinterhalvåret). Dette medfører for eksempel mindre kontakt mellom vann og utgravde masser. Lavere vannhastighet gir mindre utvasking og raskere sedimentering. Utgravingen gjennomføres også seksjonsvis med 4 meter om gangen. Det vil si at det aldri vil være mer enn 4 meter bredd som er utgravd, noe som i stor grad bidrar til mindre partikkelspredning i forhold til lengre seksjoner.

2.3 Edelkreps

Av særlig betydning for Halden-vassdraget er edelkrepsen. Nord for Eidsverket, oppstrøms tiltaksområdet, er det en bestand av edelkreps som er vurdert til stor og livskraftig (Tollan, 2018). Tiltaket vil ikke påvirke denne direkte under gjennomføring da bestanden ligger oppstrøms. Eidsbekken ved tiltaksområdet er slik den fremstår i dag et mindre egnet område for edelkrepsen. Erosjonssikringen vil foregå med samfengte masser opptil 300 mm og vil følge veiledning fra NVE (veileder for dimensjonering av erosjonssikring av stein, NVE 2009). Edelkrepsen vil foretrekke å kunne skjule seg bak stein. I følge personlige meddelelser fra miljøvernrådgiver Ole Christina Østreng i Aurskog-Høland kommune og leder i Østfold jeger- og fiskeforening, Ole-Håkon Heier, vil tiltaket kunne ha en positiv effekt for edelkrepsen ettersom erosjonssikring med stein vil gi et bedre habitat for edelkrepsen.

2.4 Fisk

Fiskearter i bekken er primært ørret og enkelte karpefisker. Bekkeniøye gyter i Eidsbekken og er observert ved Eidsverket. Ved høyere vannstand går også abbor og gjedde i bekken. Langs tiltaksområdet er det ikke registrert særskilt verdifulle områder for fisk. Fisken som befinner seg i nærheten når tiltaket starter, vil ha gode muligheter til komme seg unna uten at de vil ta skade av det. Slik bekken fremstår i dag, har den heller ingen kantvegetasjon som bidrar til skjul for fisken.

Det vurderes at tiltaket ikke vil ha noen betydning, positiv eller negativ, for fisk, verken i Eidsbekken eller Lierelva.

2.5 Bunndyr

Tiltaket vil kunne påvirke bunndyr negativt, men bare langs strekningen der tiltaket foregår. Utgravingen skal unngå graving i bekkebunnen. Gravingen vil skje i kanten. Retablering av bunndyr vil skje raskt med spredning fra bekken oppstrøms.

2.6 Nitrogenforbindelser

Sprengstoff består av nitrogen, og sprengsteinmasser inneholder nitrogenrester. Nitrogenet er et næringssalt og kan bidra økt eutrofiering. Haldenvassdraget er sterkt landbrukspåvirket fra før. Det vil si at det allerede er et forholdsvis høyt innhold av fosfor og nitrogen i vannet. I NIBIOs overvåkningsrapport (NIBIO 2018) beskrives vannkvaliteten ved flere punkter i Haldenvassdraget. Lierelva ved Skreppestad er det nærmeste overvåkningspunktet til Eidsbekken. Det ble målt god tilstand med hensyn til fosfor ved Skreppestad i perioden i 2013-2015. Imidlertid har fosforinnholdet har vært økende fra 2013 til 2018. Fra 2016 har vannkvaliteten vært moderat med hensyn til fosforinnholdet. I NIBIOs rapport er det referert til noen målinger av nitrogen i 2012/2013. Nitrogen har da blitt målt til for eksempel 500 ug/L (Hafsteinelva), 800 ug/L ved fylkesgrensa, 1900 ug/L (Finstadbekken) og 900ug/L (Lierevla, Berger). Snittverdien av nitrogenmålingen er ca 1025 ug/L. Fosforverdien har økt siden 2013. Sannsynlig årsak til dette er økt utslipp fra landbruket på grunn av økt jordbearbeiding om høsten. Nitrogenverdiene vil derfor også øke. Gjennomsnittsverdien for fosfor ved Skreppestad er 51 ug/L. Det er vanlig å anta at det er fosfor som er begrensende faktor for algevekst i ferskvann. Om vi ser på vekstforholdet mellom nitrogen og fosfor har man kommet frem til at et N:P forhold på ca 12 markere skillet mellom nitrogen og fosforbegrensning (Økland og Økland, 1998). N:P forholdet ved Skreppestad kan da beskrives som $1025:51 = 20$. Dette betyr at det er mye nitrogen i vannet fra før, og fosfor er den begrensende faktoren for algevekst. Det vil si at et lite utslipp av nitrogen fra motfyllinga i Eidsbekken ikke vil føre til endringer i eutrofieringstilstanden i Haldenvassdraget.

Enkelte nitrogenforbindelser kan også ha toksiske virkninger. Ammonium og ammoniakk er avfallsprodukter hos flere vannlevende organismer, inklusive fisk. Høye verdier av disse stoffene vil derfor bidra til giftvirkninger. Utfylling med sprengstein kan derfor få en liten negativ betydning ved utlekking av ammonium og ammoniakk til Eidsbekken. Fisk vil imidlertid ikke ta skade av dette, det forventes at når tiltaket starter vil fisken som er i Eidsbekken skremmes bort. Mulig gifteffekt avtar raskt etter at sprengsteinen er blitt "vasket" av bekken. Når Eidsbekken renner ut i Lierelva vil fortynningen bli så stor at mulige giftvirkninger forsvinner.

Lagring og utvasking på masselageret/pukkverket vil, som beskrevet i kapittel 2.1, også bidra til mindre utslipp av nitrogenholdige stoffer. Nitrogenutslippet fra sprengsteinutfyllingen er ikke kvantifisert. På grunn av at sprengsteinutfyllingen er relativt liten, og det gjennomføres tiltak som motvirker de negative virkningene, anses det heller ikke som nødvendig.

2.7 Oppsummering

Økologisk vurdering	Negativ	Positiv
Edelkreps	Mulig kort påvirkning fra finstoff fra sprengstein i Eidsbekken.	Langtids habitatforbedring
Fisk	Mulig kort påvirkning fra finstoff fra sprengstein i Eidsbekken.	
Bunndyr	Mulig kort påvirkning fra finstoff fra sprengstein i Eidsbekken.	

Eutrofiering	Nitrogenforbindelser kan i enkelte tilfeller bidra til økt eutrofiering. Utslipet i Eidsbekken vil ikke bidra til dette da fosfor er det næringsstoffet som begrenser algeveksten. Utslipp av nitrogenforbindelser vil verken ha positive eller negative virkninger på Eidsbekken/Haldenvassdraget med tanke på eutrofiering.	
Giftvirkning	Mulig liten, men kortvarig, lokal gifteffekt på grunn av utslipp av ammonium/ammoniakk.	

3 Konklusjon

Tiltaket kan gjennomføres ut at det medfører alvorlige negative konsekvenser for edlekreps, fisk og bunndyr i Eidsbekken. For edlekrepsen kan tiltaket ha overvekt av positive virkninger ettersom tiltaket innebærer en langtids habitatforbedring der erosjonssikringen blir lagt.

Referanser

NVE 2009: Norges vassdrags – og energidirektorat "Veileder for dimensjonering av erosjonssikring av stein".

NIBIO 2018: Overvåkning av vannkvalitet i Haldenvassdraget 2017/18. NIBIO-rapport, vol 4 n3 133 2018.12.18

SFT 1997: Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann, veiledning 97/04.

Løvlien Georåd, 2018: Geoteknisk notat om stabilitet og erosjonssikring, Eidsbekken.

Tollan, 2018: Søknad om dispensasjon fra plankrav for erosjonssikring av Eidsbekken på eiendom gbnr 2/118 Aurskog-Høland kommune. Utarbeidet av landskapsarkitekt 5.10.2018 Hanne Karin Tollan.

NIBIO 2018: Overvåkning av vannkvalitet i Haldenvassdraget 2017/18. NIBIO-rapport vol 4, nr 133, 2018.

Økland og Økland 1998: Vann og vassdrag, kjemi, fysikk og miljø. Vett og viten AS, 1998.

Personlige meddelelser

Ole-Håkon Heier. Leder Østfold JFF, tlf 95945599.

Ole Christian Østreng. Miljørådgiver Aurskog-Høland kommune, tlf 41284286.