
RAPPORT

Akvatisk miljø

E6 Brekkvasselv – Namsskogan sør



Oppdragsgiver: Statens Vegvesen

Dokumentnummer: 10238216-R01 Rev.: 00

Dato: 06.12.2023

Sammendrag

Ny planlagt E6 mellom Brekkvasselv og Namsskogan sør krysser Brekkvasselva og en rekke mindre bekker, og kan føre til negativ påvirkning på flere av disse. Denne rapporten beskriver kunnskapsgrunnlaget for de vannforekomstene som vil påvirkes av ny E6. Kunnskapsgrunnlaget er løftet gjennom akvatiske undersøkelser i form av elfiske, bunndyrundersøkelser og vannprøver. Behov for å ivareta fiskevandring er vurdert for de ulike bekkene.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
 Oversendelse for kommentar
 Utkast

Utarbeidet av: Ole Kristian Bjølstad	
Kontrollert av: Lars Erik Andersen	
Prosjektleder: Ole Kristian Haug Bjølstad	Prosjekteier: Lars Erik Andersen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	06.12.2023	Endelig rapport	NOBJOL	NOLAAN

Innholdsfortegnelse

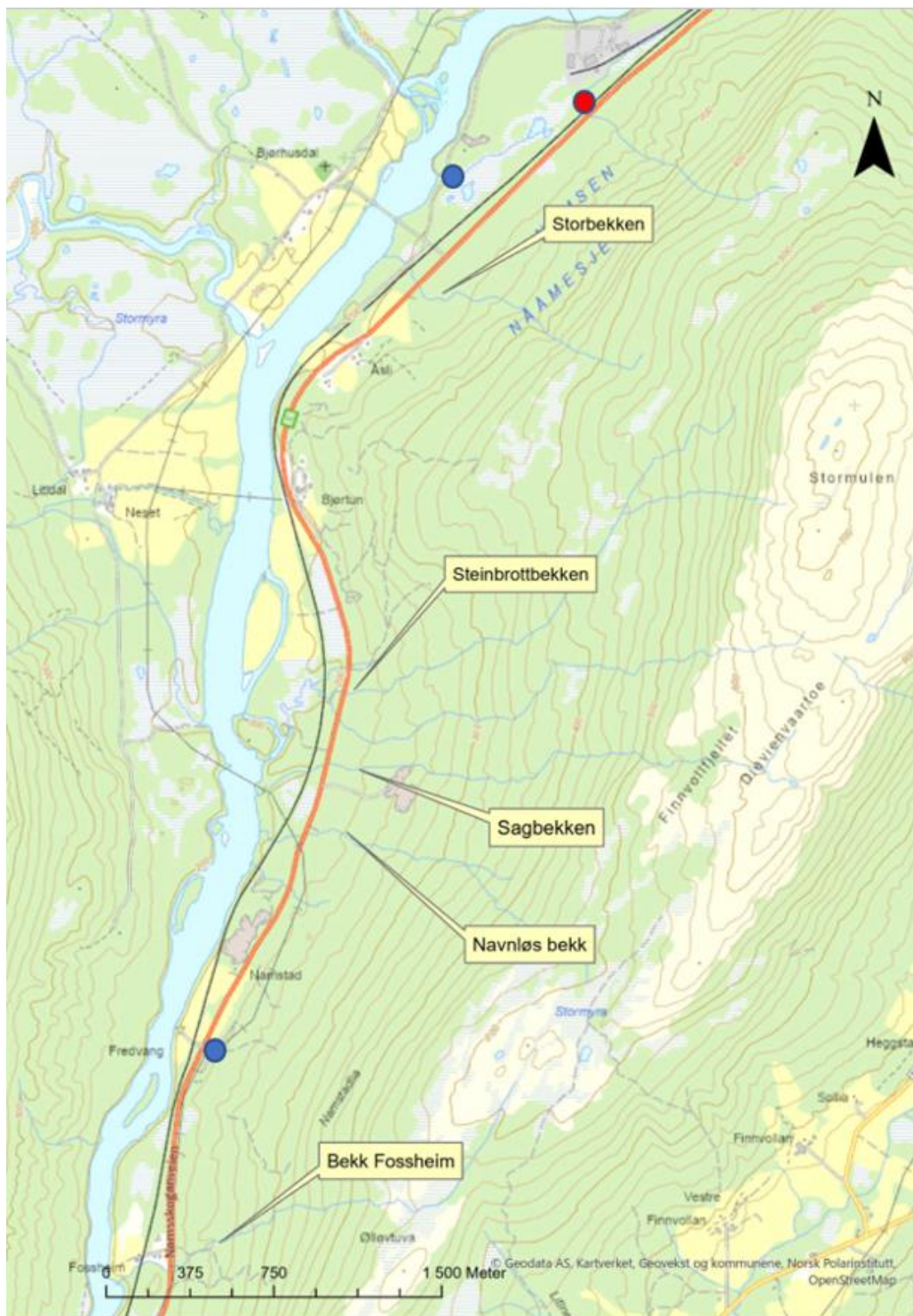
1	Innledning	4
2	Metode	4
3	Resultater.....	7
4	Oppsummering	16
5	Referanser	17

1 Innledning

Ny planlagt E6 mellom Brekkvasselv og Namsskogan sør krysser Brekkvasselva og en rekke mindre bekker, og kan føre til negativ påvirkning på flere av disse. Denne rapporten beskriver kunnskapsgrunnlaget for de vannforekomstene som potensielt vil påvirkes av ny E6. Brekkvasselva er vurdert tidligere i et eget notat (Sweco 2022), og omtales derfor ikke i dette dokumentet. Alle de undersøkte bekkene tilhører samme bekkefelt i Vann-nett, Bekkefelt ved Trones - vannforekomst 139 - 281-R. Økologisk tilstand i Vann-nett er satt til god, men dette baseres seg på skjønnsmessige vurderinger og ikke på innhentede data. Alle bekkene har avløp i Namsen som ikke er nærmere vurdert i dette notatet. Det forutsettes at nødvendige tiltak i bekkene ved bygging av ny E6 gjennomføres, uten nevneverdig påvirkning på Namsen.

2 Metode

Det ble gjennomført feltundersøkelser i forbindelse med prosjektet høsten 2023. Elfiske og vannprøvetaking ble utført av Ole Kristian Haug Bjølstad og Øyvind W. Selboe 23. og 24. august. Prøvetaking av bunndyr ble utført 10. oktober av Øyvind W. Selboe. Vær og vannføring var godt egnet for denne typen undersøkelser ved begge befaringsstidspunktene. Resultatene ble videre benyttet til å vurdere økologisk tilstand i de respektive vannforekomstene (tabell 1). Undersøkte vannforekomster er vist i figur 1. Rødt punkt viser en bekk som ikke er befart. Denne er i Vann-nett vist at går vestover nord for jernbanen (til blått punkt), men vi ser nå at den går nordover. Det er rimelig å anta at denne bekken fører fisk og den må befares før bygging av ny E6, slik at evt. fiskevandring blir ivaretatt.



Figur 1 Bekker med navn er fiskeførende, mens blå punkter er undersøkte bekker uten fisk. Rødt punkt er bekk som ikke er undersøkt.

Tabell 1: Fargekoder for økologisk tilstand, hentet fra Direktoratgruppen vanddirektivet 2018b.

Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
-----------	-----	---------	--------	--------------

Elektrisk fiske

Det ble gjennomført elektrisk fiske i fire vannforekomster etter gjelden metodikk (NS-EN 14011). Det ble gjennomført engangs overfiske på hver stasjon. Arealet på stasjonen varierte mellom 100-200 m². Fanget fisk ble registrert og lengdemålt til nærmeste mm, og videre sluppet levende tilbake i vassdraget. Antallet fisk og tetthetene var så lave for alle bekkene at det er ikke utført tetthetsberegninger. Fisk er heller ikke brukt til å vurdere økologisk tilstand, da dette ikke er egnet for små bekker med tynne bestander av fisk.

Bunndyrprøver

Bunndyrprøver ble samlet inn med sparkemetoden (Frost et al. 1971), i to av vannforekomstene. Metoden går ut på at en firkantet håv (25*25 cm²) med maskevidde på 250 µm holdes ned mot elvebunnen. Substratet ovenfor håven sparkes opp, slik at bunndyrene blir ført med vannstrømmen inn i håven (NS-EN ISO 10870:2012). Det ble tatt tre ett minuttts prøver på strykpartier med ulik karakter for å få med et så bredt spekter av arter som mulig. For hvert minuttts sparring ble håven tømt for å hindre tetting av nettmaskene. Større stein ble inspisert visuelt og eventuelle bunndyr ble plukket for hånd. Dyrene ble skilt fra annet organisk materiale i felt og fiksert med etanol for videre bearbeidelse og artsbestemmelse i laboratoriet.

Basert på bunndyrprøvene ble følgende indekser beregnet:

- ASPT (Eutrofiering)
- Forsuringsindeks 1 (FI-1)

Vannprøvetaking

Vannprøvene er tatt etter standard metodikk (NS-ISO 5667-6:2014-1), og analysert av Eurofins Environment Testing Norway AS. Det ble testet for følgende parametere i alle undersøkte vannforekomster:

- pH
- Fargetall
- Suspendert stoff
- Totalfosfor
- Totalnitrogen
- Total organisk karbon
- Kalsium

Karakterisering

De fem undersøkte vannforekomstene ble karakterisert til riktig vanntype etter veileder 01:2018 (Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften, 2018a). Karakteriseringen av vanntype ble gjort etter følgende parametere:

- Vannkategori
- Økoregion
- Klimaregion
- Størrelse
- Kalkinnhold
- Humusinnhold

Klassifisering

Klassifisering av økologisk tilstand følger kravene i vannforskriften og videre beskrivelsene i 02:2018 (Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften, 2018b). Resultater fra vannprøver og bunndyrprøver ble benyttet til klassifisering. Grenseverdier for klassifisering av vannforekomster varierer

mellom ulike vanntyper. Metode for klassifisering av vannforekomster for å finne riktig vanntype er beskrevet ovenfor.

3 Resultater

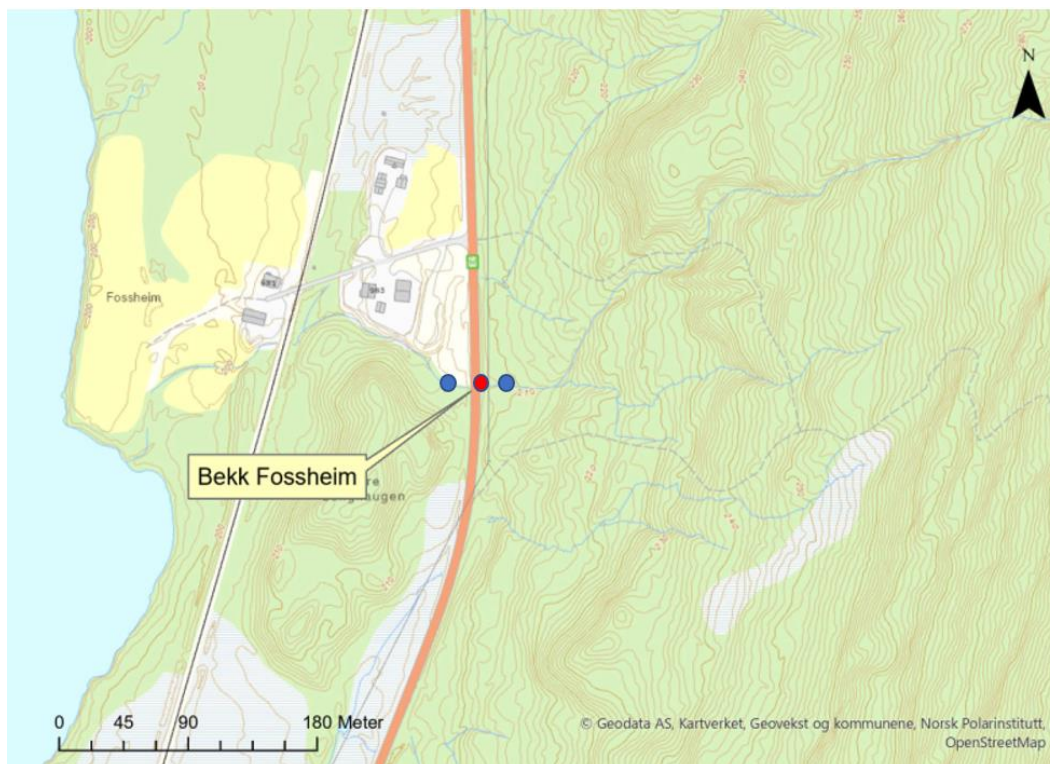
Bekk Fossheim

Dagens situasjon

Liten bekk som krysser dagens E6 i rør (figur 3). Det ble påvist ørret både opp- og nedstrøms dagens E6 i svært lave tettheter. Det er her derfor viktig å ivareta fiskevandring ved bygging av ny E6. Dagens rør er uheldig utformet, men det kan være mulig med oppvandring på høyere vannføringer enn på befaringen. Figur 2 viser utløpet av røret.



Figur 2 Utløp av rør under E6, Bekk Fossheim



Figur 3: Blå punkter viser elfiskestasjoner og rødt punkt viser vannprøve- og bunndyrstasjon.

Vannforekomsten er karakterisert med bakgrunn i verdier fra vannprøven, og kriterier listet opp i Veileder 01:2018. Karakterisering viser at vannforekomsten er av vanntypen RMM1331 (tabell 2). Kode i Vann-nett: R107, moderat kalkrik, klar.

Tabell 2: Karakterisering av bekk Bekk Fossheim basert på resultater fra vannprøve.

Bekk Fossheim	RMM1331	Moderat kalkrik, klar R107
Typologifaktor	Kode i Vann-nett	Inndeling av typologifaktor
Vannkategori	R	Elv
Økoregion	M	Midt-Norge
Klimaregion	M	Skog
Areal	1	Små < 10 m ²
Kalkinnhold	3	Moderat kalkrik , Ca 4-20 mg/L (Ca 4,1 mg/L)
Humusinnhold	3	Klar: TOC 2,5 – 5 mg/L (3,8 mg/L)
Turbiditet	1	Klar, skog og fjell: STS < 5 mg/L (4,6 mg/L)

Økologisk tilstand basert på vannprøve viser *svært god* økologisk tilstand for henholdsvis totalfosfor og totalnitrogen (tabell 3).

Tabell 3: Økologisk tilstand for totalfosfor og totalnitrogen basert på resultatene fra vannprøven i Bekk Fossheim.

		Økologisk tilstand	
Vannforekomst	Kode i Vann-nett	Totalfosfor (µg/l)	Totalnitrogen (µg/l)
Bekk Fossheim	R107	7,4	300

Økologisk tilstand basert på én bunndyrprøve fra Bekk Fossheim viser god økologisk tilstand basert på ASPT-indeks og svært god økologisk tilstand for forsyningsindeks FI-1 (tabell 4).

Tabell 4: Økologisk tilstand for eutrofieringsindeks ASPT og forsuringsindeks FI-1, basert på bunndyrprøve fra Bekk Fossheim

Vannforekomst	Kode i Vann-nett	ASPT	FI-1
Bekk Fossheim	R107	6,7	1

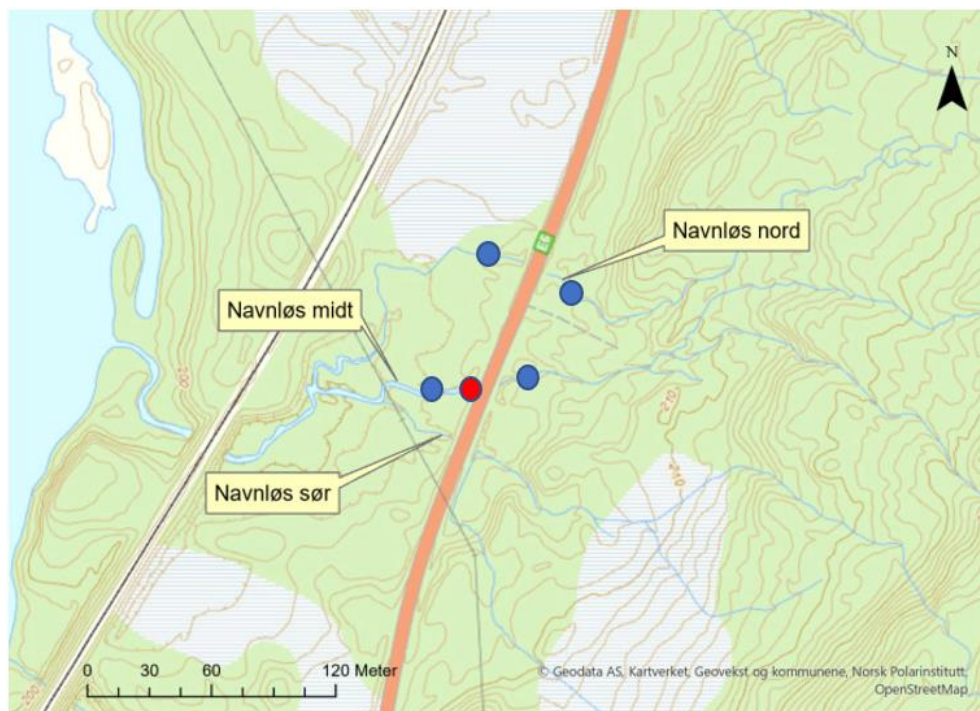
Sweco's betraktning

Bekk Fossheim er en liten bekk med noe verdi for ørret. Bekken framstår upåvirket med tanke på vannkvalitet. Ny E6 må ivareta fiskevandring. Bekken får god økologisk tilstand basert på undersøkelsene.

Navnløs bekk

Dagens situasjon

Navnløs bekk krysser dagens E6 i tre løp som har samløp nedstrøms E6 (figur 4). Navnløs sør er svært liten og har ingen verdi for fisk. I Navnløs midt ble det påvist svært lave tettheter av ørret nedstrøms stikkrenne gjennom E6. Det ble ikke påvist fiske oppstrøms E6, men bekken er godt egnet også der. Stikkrenne gjennom E6 var ikke tilpasset fiskevandring, noe som kan forklare mangel av fisk oppstrøms (figur 5). Navnløs nord er en liten bekk, men det ble påvist svært lave tettheter av ørret nedstrøms stikkrenne gjennom E6. Også her var stikkrenne dårlig tilpasset fiskevandring, noe som kan forklare fravær av fisk oppstrøms hvor det er noe egnet areal for fisk. SVV har informert om at manglende tilpasning for fiskevandring er rettet opp høsten 2023. Dette gjelder for alle stikkrenner på strekningen hvor dette ble meddelt SVV etter befaringen. Både Navnløs midt og nord må ivaretas med tanke på fiskevandring ved bygging av ny E6.



Figur 4 Blå punkter viser elfiskestasjoner og rødt punkt viser vannprøve- og bunndyrstasjon.



Figur 5 Eksempel på stikkrenne i Navnløs bekk midt som ikke var egnet for fiskevandring.

Vannforekomsten er karakterisert med bakgrunn i verdier fra vannprøven, og kriterier listet opp i Veileder 01:2018. Karakterisering viser at vannforekomsten er av vanntypen RMM1331 (tabell 5). Kode i Vann-nett: R107, moderat kalkrik, klar.

Tabell 5 Karakterisering av Navnløs bekk basert på resultater fra vannprøve i navnløs bekk midt.

Navnløs bekk	RMM1331	Moderat kalkrik, klar R107
Typologifaktor	Kode i Vann-nett	Inndeling av typologifaktor
Vannkategori	R	Elv
Økoregion	M	Midt-Norge
Klimaregion	M	Skog
Nedbørsfelt	1	Små < 10 m ²
Kalkinnhold	3	Moderat kalkrik , Ca 4-20 mg/L (Ca 8,8 mg/L)
Humusinnhold	3	Klar: TOC 2,5 – 5 mg/L (2,5 mg/L)
Turbiditet	1	Klar, skog og fjell: STS < 5 mg/L (< 2 mg/L)

Økologisk tilstand basert på vannprøve viser *svært god* økologisk tilstand for henholdsvis totalfosfor og totalnitrogen (tabell 6).

Tabell 6 Økologisk tilstand for totalfosfor og totalnitrogen basert på resultatene fra vannprøven i Navnløs bekk.

Vannforekomst	Kode i Vann-nett	Økologisk tilstand	
		Totalfosfor (µg/l)	Totalnitrogen (µg/l)
Navnløs bekk	R107	7,1	420

Økologisk tilstand basert på én bunndyrprøve fra Navnløs bekk viser god økologisk tilstand basert på ASPT-indeks og svært god økologisk tilstand for forsuringsindeks FI-1 (tabell 7).

Tabell 7: Økologisk tilstand for eutrofieringsindeks ASPT og forsuringsindeks FI-1, basert på bunndyrprøve fra Bekk Fossheim

Vannforekomst	Kode i Vann-nett	ASPT	FI-1
Bekk Fossheim	R107	6,3	1

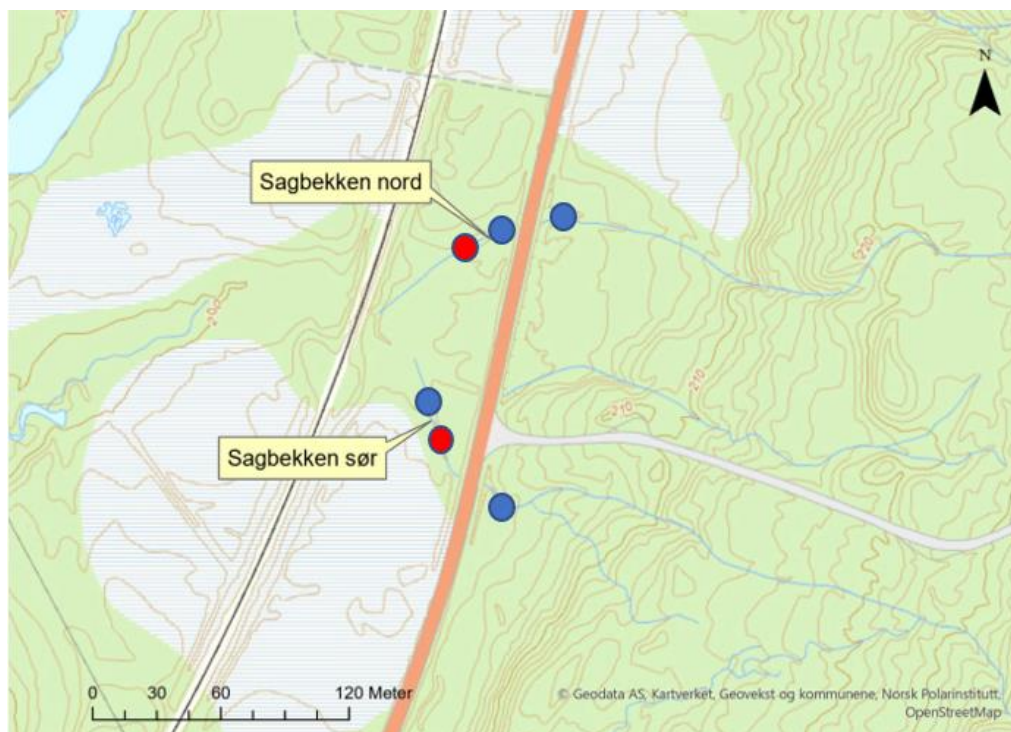
Sweco's betraktning

Både Navnløs bekk midt og nord er små bekker med noe verdi for ørret. Bekkene framstår upåvirket med tanke på vannkvalitet. Ny E6 må ivareta fiskevandring for Navnløs midt og nord. Bekken får god økologisk tilstand basert på undersøkelsene.

Sagbekken

Dagens situasjon

Bekken deler seg i to løp (figur 6) hvor det ble påvist svært lave tettheter av ørret og ørekyte i begge løp nedstrøms E6. Sagbekken nord er egnet for fisk oppstrøms E6, men stikkrenne er ikke egnet for fiskevandring. Dette skal være utbedret i etterkant. Sagbekken sør er ikke egnet for fisk oppstrøms E6. Sagbekken sør har et steinbrudd i nedbørfeltet og framsto som påvirket av dette (figur 7).



Figur 6 Blå punkter viser elfiskestasjoner og rødt punkt viser vannprøve- og bunndyrstasjon (kun bunndyr i Sagbekken sør).



Figur 7 Sagbekken sør antatt påvirket av avrenning fra steinbrudd.

Vannforekomsten er karakterisert med bakgrunn i verdier fra vannprøven i Sagbekken nord, og kriterier listet opp i Veileder 01:2018. Karakterisering viser at vannforekomsten er av vanntypen RMM1331 (tabell 8). Kode i Vann-nett: R107, moderat kalkrik, klar.

Tabell 8 Karakterisering av Sagbekken nord basert på resultater fra vannprøve.

Sagbekken	RMM1331	Moderat kalkrik, klar R107
Typologifaktor	Kode i Vann-nett	Inndeling av typologifaktor
Vannkategori	R	Elv
Økoregion	M	Midt-Norge
Klimaregion	M	Skog
Nedbørsfelt	1	Små < 10 m ²
Kalkinnhold	3	Moderat kalkrik , Ca 4-20 mg/L (Ca 6,1 mg/L)
Humusinnhold	3	Klar: TOC 2,5 – 5 mg/L (4,6 mg/L)
Turbiditet	1	Klar, skog og fjell: STS < 5 mg/L (< 2,1 mg/L)

Økologisk tilstand basert på vannprøve viser *svært god* økologisk tilstand for henholdsvis totalfosfor og totalnitrogen i Sagbekken nord (tabell 9). Det ble også tatt en vannprøve i Sagbekken sør. Prøven viser svært god tilstand for Fosfor og Nitrogen, men en Kalsium-verdi som indikerer at bekken er kalkrik.

Tabell 9 Økologisk tilstand for totalfosfor og totalnitrogen basert på resultatene fra vannprøven i Sagbekken.

Vannforekomst	Kode i Vann-nett	Økologisk tilstand	
		Totalfosfor (µg/l)	Totalnitrogen (µg/l)
Sagbekken	R107	7,3	170

Økologisk tilstand basert på én bunndyrprøve fra Sagbekken nord viser svært god økologisk tilstand basert på ASPT-indeks og svært god økologisk tilstand for forsuringsindeks FI-1 (tabell 10).

Tabell 10: Økologisk tilstand for eutrofieringsindeks ASPT og forsuringsindeks FI-1, basert på bunndyrprøve fra Sagbekken nord

Vannforekomst	Kode i Vann-nett	ASPT	FI-1
Sagbekken	R107	7,3	1

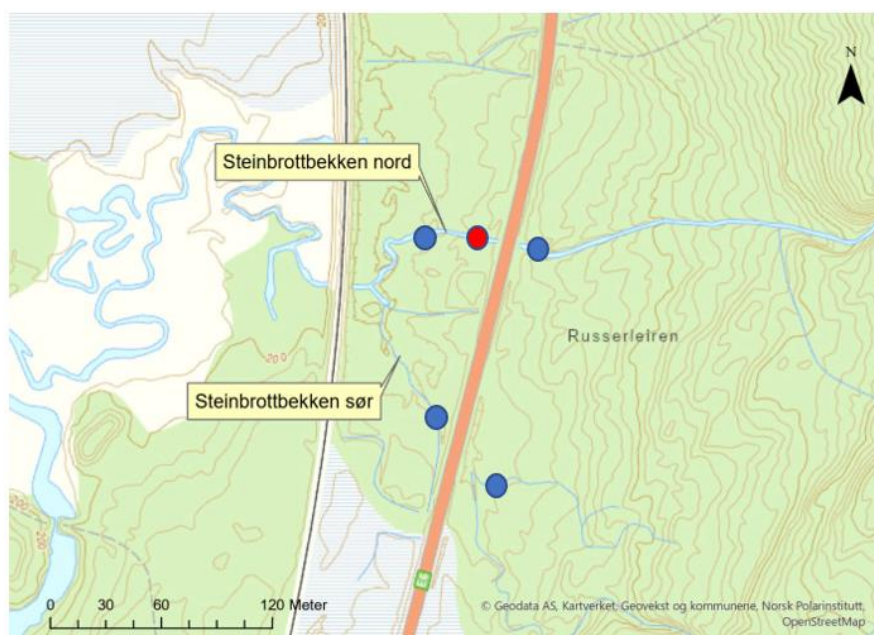
Sweco's betraktning

Både Sagbekken sør og nord er små bekker med noe verdi for ørret. Tilstedeværelse av ørekyte indikerer at det problemfritt for fisk å vandre opp fra Namsen. Sagbekken nord framstår upåvirket med tanke på vannkvalitet, mens Sagbekken sør framstår påvirket av avrenning antatt fra steinbrudd. Ny E6 må ivareta fiskevandring for begge bekkene. Sagbekken får svært god økologisk tilstand basert på undersøkelsene, men det er noe usikkerhet rundt Sagbekken sør.

Steinbrottbekken

Dagens situasjon

Denne bekken deler seg også i to løp og det ble påvist svært lave tettheter av ørret og ørekyte i begge løpene nedstrøms E6 (figur 8). Begge bekkene har verdi for fisk oppstrøms, men også her var stikkrenner uegnet for vandring. Dette skal være utbedret i etterkant. Det er viktig at ny E6 ivaretar fiskevandring for begge løpene til Steinbrottbekken.



Figur 8 Blå punkter viser elfiskestasjoner og rødt punkt viser vannprøve- og bunndyrstasjon.

Vannforekomsten er karakterisert med bakgrunn i verdier fra vannprøven i Steinbrottbekken nord, og kriterier listet opp i Veileder 01:2018. Karakterisering viser at vannforekomsten er av vanntypen RMM1331 (tabell 11). Kode i Vann-nett: R107, moderat kalkrik, klar.

Tabell 11 Karakterisering av Steinbrottbekken nord basert på resultater fra vannprøve.

Steinbrottbekken RMM1331		Moderat kalkrik, klar R107
Typologifaktor	Kode i Vann-nett	Inndeling av typologifaktor
Vannkategori	R	Elv
Økoregion	M	Midt-Norge
Klimaregion	M	Skog
Nedbørsfelt	1	Små < 10 m ²
Kalkinnhold	3	Moderat kalkrik: Ca 1-4 mg/L (4,9 mg/L)
Humusinnhold	3	Klar: TOC 2,5 – 5 mg/L (2,8 mg/L)
Turbiditet	1	Klar, lavland. STS < 5 mg/L (4,5 mg/L)

Økologisk tilstand basert på vannprøve viser *svært god* økologisk tilstand for henholdsvis totalfosfor og totalnitrogen i Steinbrottbekken nord (tabell 12).

Tabell 12 Økologisk tilstand for totalfosfor og totalnitrogen basert på resultatene fra vannprøven i Steinbrottbekken.

Vannforekomst	Kode i Vann-nett	Økologisk tilstand	
		Totalfosfor (µg/l)	Totalnitrogen (µg/l)
Steinbrottbekken	R107	6,4	110

Økologisk tilstand basert på én bunndyrprøve fra Steinbrottbekken nord viser god økologisk tilstand basert på ASPT-indeks og svært god økologisk tilstand for forsøringsindeks FI-1 (tabell 13).

Tabell 13: Økologisk tilstand for eutrofieringsindeks ASPT og forsøringsindeks FI-1, basert på bunndyrprøve fra Steinbrottbekken nord.

Vannforekomst	Kode i Vann-nett	ASPT	FI-1
Steinbrottbekken	R107	6,1	1

Sweco's betraktning

Både Steinbrottbekken sør og nord er små bekker med noe verdi for ørret. Tilstedeværelse av ørekyte indikerer at det problemfritt for fisk å vandre opp fra Namsen. Bekkene framstår upåvirket med tanke på vannkvalitet, og fiskevandring må ivaretas i begge bekkene når ny E6 bygges. Bekken får god økologisk tilstand basert på undersøkelsene.

Storbekken

Dagens situasjon

I Storbekken ble det påvist svært lave tettheter av ørret og ørekyte både ned- og oppstrøms E6 (figur 9). Her er stikkrenne under E6 godt utformet for fiskevandring (figur 10) og det er viktig at dette ivaretas ved bygging av ny E6.



Figur 9 Blå punkter viser elfiskestasjoner og rødt punkt viser vannprøve- og bunndyrstasjon.



Figur 10 Stikkrenne under E6 godt utformet for fiskevandring.

Vannforekomsten er karakterisert med bakgrunn i verdier fra vannprøven i Storbekken, og kriterier listet opp i Veileder 01:2018. Karakterisering viser at vannforekomsten er av vanntypen RMM1331 (tabell 14). Kode i Vann-nett: R107, moderat kalkrik, klar.

Tabell 14 Karakterisering av Storbekken basert på resultater fra vannprøve.

Storbekken	RMM1331	Moderat kalkrik, klar R107
Typologifaktor	Kode i Vann-nett	Inndeling av typologifaktor
Vannkategori	R	Elv
Økoregion	M	Midt-Norge
Klimaregion	M	Skog
Nedbørsfelt	1	Små < 10 m ²
Kalkinnhold	3	Moderat kalkrik: Ca 1-4 mg/L (8,1 mg/L)
Humusinnhold	3	Klar: TOC 2,5 – 5 mg/L (3,1 mg/L)
Turbiditet	1	Klar, lavland. STS < 5 mg/L (< 2 mg/L)

Økologisk tilstand basert på vannprøve viser *svært god* økologisk tilstand for henholdsvis totalfosfor og totalnitrogen i Steinbrottbekken nord (tabell 15).

Tabell 15 Økologisk tilstand for totalfosfor og totalnitrogen basert på resultatene fra vannprøven i Storbekken.

		Økologisk tilstand	
Vannforekomst	Kode i Vann-nett	Totalfosfor (µg/l)	Totalnitrogen (µg/l)
Storbekken	R107	6,8	190

Økologisk tilstand basert på én bunndyrprøve fra Storbekken viser *svært god* økologisk tilstand basert på ASPT-indeks og for forsuringsindeks FI-1 (tabell 16).

Tabell 16: Økologisk tilstand for eutrofieringsindeks ASPT og forsuringsindeks FI-1, basert på bunndyrprøve fra Storbekken.

Vannforekomst	Kode i Vann-nett	ASPT	FI-1
Storbekken	R107	7,0	1

Sweco's betraktning

Storbekken har noe verdi for ørret. Tilstedeværelse av ørekyte indikerer at det problemfritt for fisk å vandre opp fra Namsen. Bekkene framstår upåvirket med tanke på vannkvalitet, og fiskevandring må ivaretas når ny E6 bygges. Bekken får *svært god* økologisk tilstand basert på undersøkelsene.

4 Oppsummering

Oppsummert har alle de undersøkte bekkene på strekningen god vannkvalitet, sett bort fra Sagbekken sør som trolig er påvirket av et steinbrudd. Alle bekkene settes til god eller *svært god* økologisk tilstand basert på bunndyr og vannprøver. Ingen av bekkene har stor verdi for ørret, først og fremst fordi alle bekkene er små og har *svært* begrenset vannføring i tørre perioder. Ørret fra Namsen kan bruke noen av bekkene som gytebekker, men tettheten av ørret tyder på at dette har et begrenset omfang. Bekkefeltet (139-281-R) er i Vann-nett satt til vanntype R105, mens alle de undersøkte bekkene er satt til vanntype R107. Dette vil oppdateres i Vann-nett når data er lagt inn i Vannmiljø.

5 Referanser

Vann-nett. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/139-281-R>

Artsdatabanken (2021, 24. november). Norsk rødliste for arter 2021.
<http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>

Arnekleiv, Ø. 2022. Sweco notat – Vurdering naturmiljø Håpnesbrua og Brekkvasselvbrua.

Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018a. Veileder 1:2018 Karakterisering

Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018b. Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann