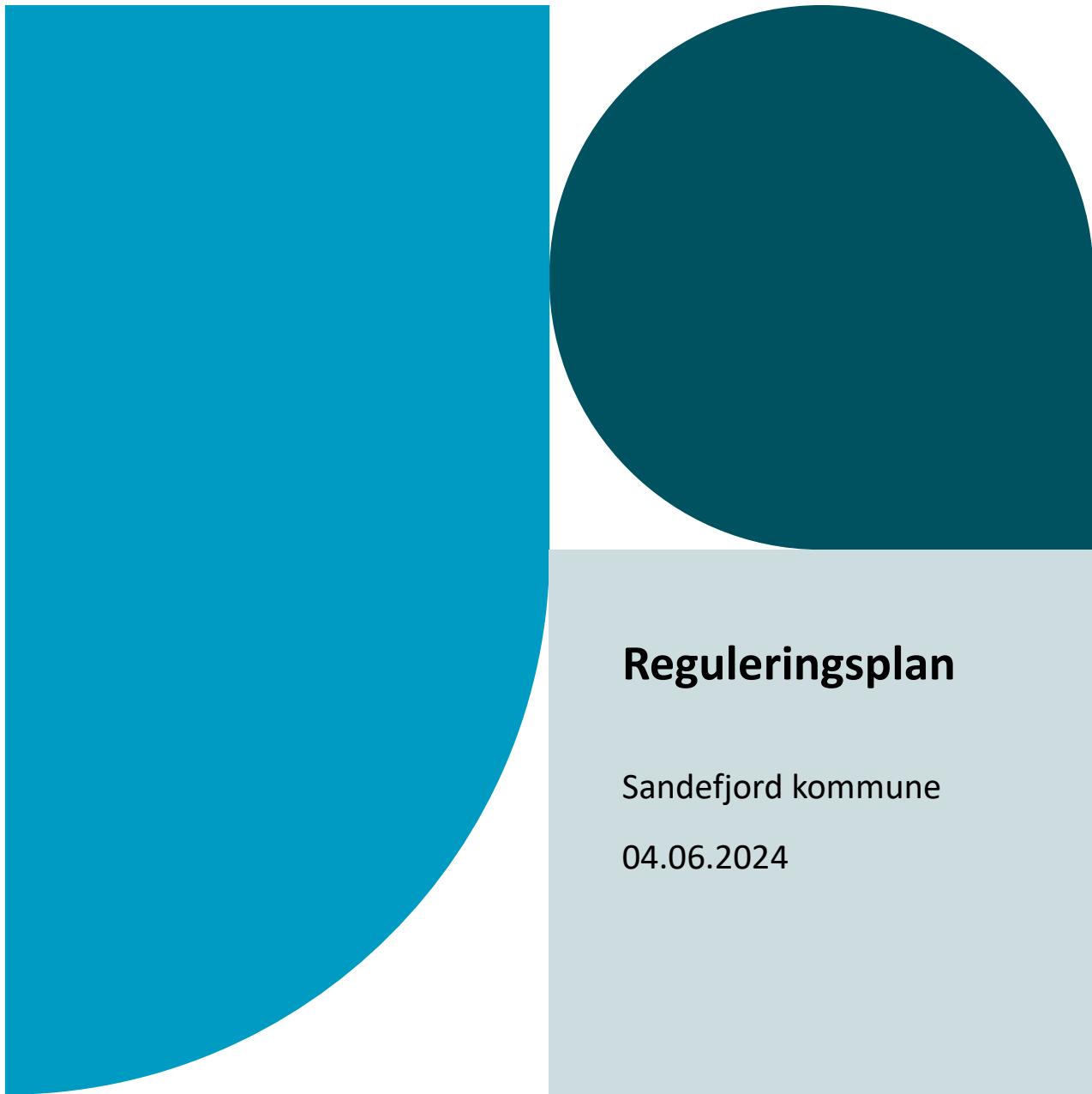




Vestfold
FYLKESKOMMUNE

Fv. 3028 Haneholmveien

Sårbarhetsvurdering Virikbekken

A decorative graphic consisting of a large blue square on the left, a dark teal circle on the right, and a light grey rectangle at the bottom right containing text.

Reguleringsplan

Sandefjord kommune

04.06.2024

Innhold

1. Innledning	2
1.1. Trafikk (ÅDT)	3
2. Metode	3
2.1. Vannforskriften	3
2.2. Vurdering av sårbarhet	3
2.3. Vurdering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster	5
2.4. Resultater fra vannprøver og klassifisering av kjemisk tilstand	6
3. Sårbarhetsvurdering	8
3.1. Beskrivelse av vannforekomst Virikbekken (015-448-R)	8
3.2. Sårbarhetsvurdering	8
4. Konklusjon	10

1. Innledning

Asplan Viak har fått i oppdrag av Vestfold fylkeskommune å bistå i arbeidet med detaljregulering av gang- og sykkelvei (GS-vei) i Sandefjord kommune. Det er en strekning på 2,7 km av fv. 3028 Haneholmveien, sørvest for Sandefjord sentrum, som skal reguleres. Planlagt trase for GS-vei ligger på østsiden av Haneholmveien. Det ble gjennomført en konseptfase i 2022, og varslet oppstart av detaljregulering 18.2.2023. Anbefalt standard på GS-vei følger håndbok N100, med fortau 3 m bredde, og 2 m bredde på de trangeste partiene (aktuelt nord i planområdet). Fartsgrense på 40 km/t på veien opprettholdes som i dag inkl. fartshumper.



Figur 1. Oversiktskart med prosjektstrekningen langs Haneholmveien markert i rødt. Viriksbekken er vist med svart pil (lagt på bildet i etterkant).

I forbindelse med reguleringsplanarbeidet er det gjennomført en sårbarhetsvurdering av Viriksbekken, som renner vest for Haneholmveien på hele strekningen.

Sårbarhetsvurderingen skal besvare om man trenger å rense avrenningsvannet, og om det er behov for rensing i ett (fjerning av partikler og partikkelbundet forurensning), eller to trinn (fjerning av løste stoffer) iht. Statens vegvesen håndbok N200 Vegbygging.

1.1. Trafikk (ÅDT)

Trafikkvurderinger er gjennomført for strekningen Vesle Hauanvei – Kjellbergveien i 2024 (Asplan Viak, 2024). Krysstellinger og radarmålinger viser at ÅDT (årsdøgntrafikk) for Haneholmveien nord er 2100 kjøretøyer/døgn, med en tungtrafikkandel på 3%. ÅDT på strekningen fra Haukeveien til Store Berganveien er 600 kjøretøyer/døgn, ifølge Statens vegvesens vegkart (tall fra 2023).

2. Metode

2.1. Vannforskriften

Vannforskriften ble vedtatt ved kongelig resolusjon 15.12 2006, med ikrafttredelse fra 1.1 2007. Forskriften er hjemlet i forurensningsloven, plan- og bygningsloven og vannressursloven og forvaltes av Klima- og miljødepartementet og Olje- og energidepartementet i fellesskap.

Vannforskriften gjennomfører EUs vanndirektiv i norsk rett. Et viktig formål med vannforskriften er å sikre en mer helhetlig og økosystembasert vannforvaltning i Norge ved utarbeiding av helhetlige, sektorovergripende, regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer i henhold til vanndirektivet.

Hvis det er fare for forringelse av vannkvaliteten ved gjennomføring av tiltaket, skal tiltaket vurderes etter vannforskriftens §12. Paragraf 12 omhandler ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst og at dette kan gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i §4-6 ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes:

- nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller
- ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse av miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand eller god tilstand.

2.2. Vurdering av sårbarhet

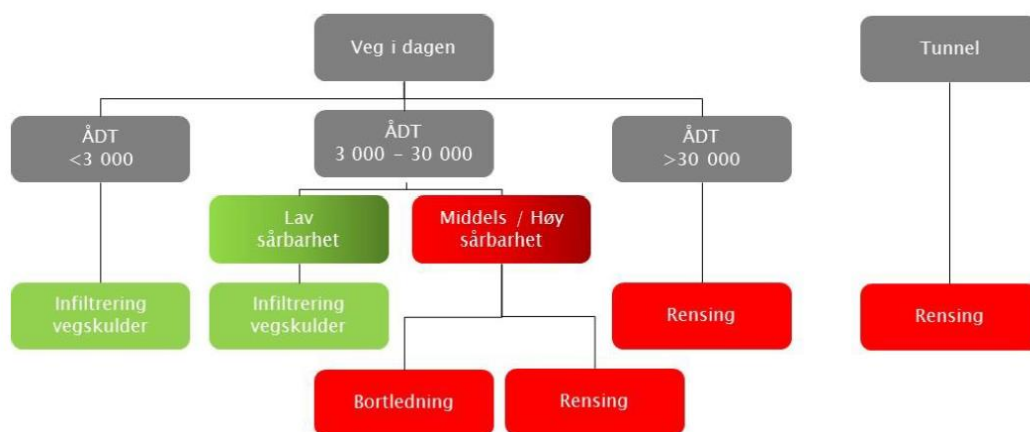
En vannforekomst sin sårbarhet er definert slik (Statens vegvesen, rapport nr. 597):

«En vannforekomst sin evne til å tåle og eventuelt restitueres etter aktiviteter eller endringer i miljøforholdene.»

Metode for vurdering av sårbarhet er beskrevet i Statens vegvesen rapport nr. 597 Vannforekomsters sårbarhet for avrenningsvann fra veg under anlegg- og driftsfase. For mer detaljert metodebeskrivelse henvises det til rapporten.

Kriterier for sårbarhet for vannforekomstene er knyttet opp mot ÅDT (årlig døgntrafikk), Vannforskriften og målsettingene her, samt prinsippene i Naturmangfoldloven. Sårbarheten av vannforekomster skal vurderes ved ÅDT mellom 3 000 - 30 000, og vil legge føring for valg av rensløsning for overvann fra veien. Under 3 000 ÅDT trenger en ikke vurdere rensing, og over 30 000 ÅDT skal rensing gjennomføres (Tabell 2). Selv om ÅDT er under 3000 kan det likevel være aktuelt å vurdere rensetiltak i anleggsfasen.

Se for øvrig Figur 2, Figur 3 og Tabell 1 under.



Figur 2 NORWATs anbefalte håndtering av avrenningsvann i driftsfasen basert på trafikkmengde og vannforekomstens sårbarhet (Statens vegvesen, 2016).

Tabell 1. Sårbarhetsmatrise for vurdering av vannforekomstens sårbarhet basert på kriterier fra vannforskriften. Kriterier som scorer på «Lav sårbarhet» gis poengscore 1, «Middels sårbarhet» 2 og «Høy Sårbarhet» 3. VRS= vannregionsspesifikke stoffer som vurderes under økologisk tilstand. EUs pri. = EUs prioriterte miljøgifter som vurderes under kjemisk tilstand. Grenseverdier, gitt som EQS⁷ (Environmental Quality Standards).

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet
Økologisk og kjemisk tilstand	Ikke relevant (se tekst)	Svært god økologisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. nær EQS	God økologisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. nær EQS
Størrelse på vannforekomst	Svært stor eller stor	Middels	Små
Vanntype mht kalk	Kalkrik	Moderat kalkrik	Svært kalkfattig eller kalkfattig
Vanntype mht humus	Svært humøs	Humøs	Svært klar eller klar
Beskyttet område iht vannforskriften	Nei, ingen beskyttede områder	Ja, for en type beskyttelse	Ja, for flere typer beskyttelser
Andre påvirkninger	Ingen	Noen (1-2)	Mange (>2)
Brukerinteresser/økosystemtjenester	Ubetydelige	Ja, noen	Ja, sterke/mange
Vei langs vannforekomst	Liten del av vei berører vannforekomsten	Store deler av vei går langs vannforekomsten	Veien går langs mesteparten av vannforekomsten
Kantvegetasjon mellom vei og vann	Betydelig kantvegetasjon mellom vei og vannforekomst	Kantvegetasjonen er delvis redusert	Kantvegetasjonen mangler i stor grad
Poeng, gjennomsnitt	< 1,7	1,7-2,3	> 2,3
Samlet vurdering	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet

Tabell 2. Sårbarhetsmatrise for vurdering av vannforekomstens sårbarhet basert på kriterier fra naturmangfoldloven. Kriterier som scorer på «Lav sårbarhet» gis poengscore 1, «Middels sårbarhet» 2 og «Høy Sårbarhet» 3. Verdisettingen av relevante naturtyper finnes i Naturbase er den som brukes i «Veileder for kartlegging, verdisseting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann» (<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Miljoovervakning/Kartlegging-av-natur/Kartlegging-av-naturtyper/Naturtyper-pa-land-og-i-ferskvann/>).

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet
Relevante naturtyper	Ingen/Ja (Verdi C)	Ja (Verdi B)	Ja (Verdi A)
Ansvarsarter	Ingen	1	> 1
Truede arter	Ingen	1-2	> 2
Fredede arter	Ingen	-	1
Prioriterte arter	Ingen	-	1
Nær truede arter	1-2	2-5	> 5
Poeng, gjennomsnitt	< 1,7	1,7-2,3	> 2,3
Samlet vurdering	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet

Figur 3 Sårbarhetsmatriser for vurdering av vannforekomstens sårbarhet basert på kriterier fra vannforskriften (øverst) og naturmangfoldloven (nederst).

Tabell 1 Risiko for biologisk skade i vannforekomst og behov for rensertiltak, hentet fra N200 Vegbygging (2022).

Trafikk (ÅDT)	Biologisk påvirkning	Behov for rensertiltak
<3000	Lav sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten.	Ikke rensertiltak, avrenning over vegskulder og infiltrasjon i grunnen.
3000 – 30 000	Middels – høy sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten. Vannforekomstens sårbarhet (<i>lav, middels, høy</i>) er avgjørende.	Rensertiltak benyttes hvis vannforekomsten har <i>middels</i> eller <i>høy</i> sårbarhet. Ved vannforekomster med <i>høy</i> sårbarhet og hvor ÅDT >15 000 består rensertiltaket minimum bestå av to trinn.
>30 000	Høy sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten.	Rensertiltak benyttes, også ved utslipp til kystvann. Rensertiltak består av minimum to trinn.

2.3. Vurdering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster

Vurderingen av økologisk tilstand i vannforekomsten er hentet ut fra vann-nett. Ifølge vann-nett har Virikbekken dårlig økologisk tilstand, med høy presisjon. Presisjonsnivået sier noe om graden av pålitelighet, som er basert på bl.a. mengde prøver og antall parametere som er undersøkt.

Klassifiseringen følger metode beskrevet i Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann (Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018), som oppgir følgende for vurdering av pålitelighetsgrad:

Tekstboks 3.5

Pålitelighetsgrad ved klassifisering:

- høy pålitelighet: klassifiseringen er basert på overvåkingsdata for minst ett biologisk kvalitetselement og noen støtteparametere, samt andre kriterier som f.eks. bruk av interkalibrerte indekser og klasseg renser, mange prøver, lite standardavvik og middelv erdi som ikke er i nærheten av en klassegrense
- middels pålitelighet: Klassifiseringen er basert på solide overvåkingsdata for minst ett biologisk kvalitetselement, og alle unntatt ett av kriteriene som kreves for høy pålitelighet er innfridd
- lav pålitelighet: klassifiseringen er gjort uten overvåkingsdata, er basert på ekspert vurderinger, eller sparsomme data for ett kvalitetselement finnes, men ingen av kriteriene som kreves for høy pålitelighet er innfridd.

Kjemisk tilstand er udefinert i vann-nett. Det er derfor gjennomført prøvetaking i bekken for å klassifisere til kjemisk tilstand. Dette er beskrevet i kapittelet under.

2.4. Resultater fra vannprøver og klassifisering av kjemisk tilstand

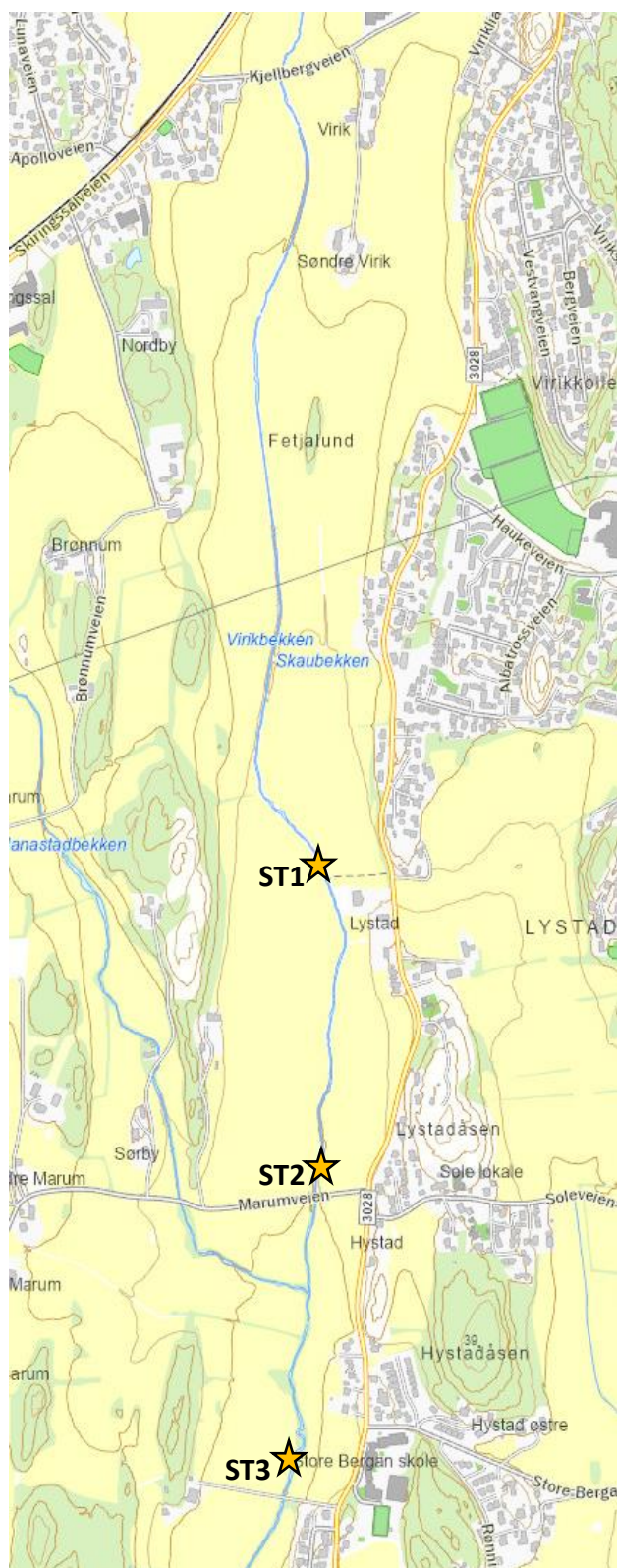
Kjemisk tilstand for Virikbekken er udefinert i vann-nett. Det er derfor gjennomført prøvetaking i bekken høsten/vinteren 2023 av Vestfold fylkeskommune. Det ble gjennomført totalt fire prøvetakingsrunder på tre ulike stasjoner, med oppstrøms og nedstrøms prøver på hver stasjon (totalt 6 prøver per prøvetakingsrunde). Kjemisk tilstand er klassifisert basert på disse prøvene og iht. metode beskrevet i Veileder M-608:2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020 (Miljødirektoratet, 2016). Resultater fra prøvetakingen er vist i Tabell 2 og prøvepunkter er vist i Figur 4.

Det er regnet ut et gjennomsnitt av alle prøvetakingsdatoer og for oppstrøms og nedstrøms stasjoner samlet. Dette fordi resultatene viste marginal forskjell mellom oppstrøms og nedstrøms stasjoner. Tabellen under viser at alle stasjonene klassifiseres til tilstandsklasse II som tilsvarer god kjemisk tilstand. I tillegg til parameterne vist i tabellene under ble det analysert for en rekke PAHer (polysykliske aromatiske hydrokarboner). Disse viste alle god tilstand. Virikbekken klassifiseres derfor totalt sett til god kjemisk tilstand.

Tabell 2. Resultater fra vannprøver tatt i Virikbekken på tre ulike stasjoner i perioden okt. – nov. 2023. Tallene viser et gjennomsnitt av alle prøvetakingsdatoer (totalt fire runder med prøvetaking).

	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink
Stasjon	µg/l	µg /l	µg/l	µg /l	µg/l	µg/l	µg /l	µg /l
ST1	0,27	0,06	0,01	2,16	0,27	<0,002	1,08	3,99
ST2	0,27	0,06	0,01	2,21	0,28	<0,002	1,07	4,08
ST3	0,27	0,07	0,01	2,26	0,28	<0,002	1,08	4,23

	pH	Suspendert stoff	Total organisk karbon	Turbiditet	Konduktivitet
Stasjon		mg/l	mg/l	FNU	mS/m
ST1	7,39	4,03	6,73	4,03	22,36
ST2	7,38	3,97	6,51	4,87	22,28
ST3	7,35	3,99	6,33	5,39	22,13



Figur 4. Kart med punkter for prøvetaking til klassifisering av kjemisk tilstand i Virikbekken.

3. Sårbarhetsvurdering

3.1. Beskrivelse av vannforekomst Virikbekken (015-448-R)

Virikbekken har vannID 015-448-R og er i vann-nett karakterisert som moderat kalkrik og humøs, med nedbørsfelt <10km². Økologisk tilstand er dårlig, med høy presisjon. Vannprøver registrert i vann-nett viser høye verdier av ammonium, totalnitrogen og totalfosfor, samt dårlige resultater for bunndyr (ASPT) og påvekstalger (PIT). Bekken er påvirket av diffus avrenning fra bl.a. fulldyrket mark og spredt bebyggelse.

Kjemisk tilstand er udefinert i vann-nett, men basert på prøver tatt av Vestfold fylkeskommune i perioden oktober – desember 2023, klassifiseres Virikbekken til god kjemisk tilstand (klasse II). Virikbekken er i tillegg en dokumentert sjørretbekk og antatt anadrom strekning går opp til omtrent 100 meter fra Bugårdsdammen.



Figur 5. Kart over vannforekomst Virikbekken, vannID 015-448-R. Hentet fra [VannNett-Portal \(vann-nett.no\)](https://vannnett.no)

3.2. Sårbarhetsvurdering

Det gjennomføres to separate sårbarhetsvurderinger, en basert på kriterier i vannforskriften og en annen basert på kriterier i naturmangfoldloven. Virikbekken er en dokumentert sjørretbekk, men arten ørret faller ikke innunder noen av kategoriene i sårbarhetsvurderingen basert på naturmangfoldloven. Det vil derfor ikke påvirke sårbarhetsvurderingen, men brukes som et tillegg i vurderingen om det bør gjennomføres rensetiltak.

Tabell 3. Sårbarhetsvurdering av Virikbekken basert på kriterier fra vannforskriften.

Virikbekken 015-448-R – sårbarhetsvurdering basert på kriterier fra vannforskriften				
Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet <1,7	Middels sårbarhet 1,7-2,3	Høy sårbarhet >2,3	Kommentarer
Økologisk og kjemisk tilstand			3	Dårlig økologisk tilstand, god kjemisk tilstand
Størrelse på vannforekomst			3	Små
Vanntype (kalk)		2		Moderat kalkrik
Vanntype (humus)		2		Humøs
Beskyttet område iht. vannforskriften	1			Nei
Andre påvirkninger			3	Mange
Brukerinteresser/økosystemtjenester		2		Ja, noen
Veg langs vannforekomst		2		Veien går langsmed vannforekomsten på store deler av strekningen, men et stykke unna (jorder mellom)
Kantvegetasjon mellom veg og vann			3	Kantvegetasjon mangler i stor grad
Poeng, gjennomsnitt	2,3			
Samlet vurdering	Høy sårbarhet			

Tabell 4. Sårbarhetsvurdering av Virikbekken basert på kriterier fra naturmangfoldloven.

Virikbekken 015-448-R – sårbarhetsvurdering basert på kriterier fra naturmangfoldloven				
Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet <1,7	Middels sårbarhet 1,7-2,3	Høy sårbarhet >2,3	Kommentarer
Relevante naturtyper		2		Viktig bekke drag: middels verdi. Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti: noe verdi
Ansvarsarter	1			Nei
Truede arter	1			Nei
Fredede arter	1			Nei
Prioriterte arter	1			Nei
Nær truede arter	1			Nei
Poeng, gjennomsnitt	1,2			
Samlet vurdering	Lav sårbarhet			

4. Konklusjon

Virikbekken vurderes til høy sårbarhet basert på kriterier fra vannforskriften og lav sårbarhet basert på kriterier fra naturmangfoldloven. I henhold til «verste styrer»-prinsippet er det matrisen som gir høyest sårbarhet som blir bestemmende for samlet sårbarhet. Virikbekken vurderes derfor samlet sett til høy sårbarhet.

ÅDT på strekningen er under 3000, noe som iht. N200 betyr at det er lav sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten som følge av tiltaket. Det betyr at det ikke vil være behov for rensing av veien i driftsfase.

Det anbefales imidlertid å gjøre tiltak i anleggsfasen for å unngå avrenning til bekken. Dette fordi Virikbekken er en dokumentert sjørrerbekk som har dårlig økologisk tilstand bl.a. på grunn av diffus avrenning fra jordbruk og spredt bebyggelse. Ytterligere avrenning i anleggsfasen kan føre til forverring av forholdene for fisk i Virikbekken.

Referanser

Asplan Viak. (2024). *Fv. 3028 Haneholmveien - Strekning Vesle Hauanvei-Kjellbergveien Trafikkvurderinger*. Asplan Viak.

Direktoratsgruppen vanndirektivet. (2018). *Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann*.

Miljødirektoratet. (2016). *Veileder M-608/2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota - revidert 30.10.2020*. Miljødirektoratet.

Statens vegvesen. (2016). *Vannforekomsters sårbarhet for avrenningsvann fra vei under anlegg- og driftsfasen*. Vegdirektoratet.

Statens vegvesen. (2022). *N200 Vegbygging*. Statens vegvesen.



Vestfold
FYLKESKOMMUNE

vestfoldfylke.no

Postadresse:

Postboks 1213 Trudvang
3105 Tønsberg

Besøksadresse:

Svend Foyns gate 9
3126 Tønsberg

Tlf. 33 34 40 00
post@vestfoldfylke.no

