



KU Småbåthavn Elvegata Elvesiden

KONSEKVENSTREDNING, DATO 12.04.2023

FESTE
LANDSKAP · ARKITEKTUR

Tittel:

KU Småbåthavn Elvegata Elvesiden

Forfattere:

Aslaug Norendal

Dato:

12.04.2023

Oppdragsgiver:

Elvegata utvikling AS

Prosjekttema:

KU/ Detaljreguleringsplan

Framsideillustrasjon:

Flyfoto fra planområdet, 1881.no

Prosjektleder KU:

Aslaug Norendal

Kvalitetssikring:

Stina Lindland Østevik

Produsert av:

Feste Landskap • Arkitektur

Feste sør as

Org nr: 960 910 680

Adr: Tordenskolsdgate 6, 3922 Porsgrunn

Tlf: + (47) 35 93 02 10

E-post: sor@feste.no

www.feste.no

INNHold

1	INNLEDNING	4
2	METODIKK	4
3	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET OG TILTAKET	7
4	GENERELT OM VIRKNINGER AV PLANEN.....	9
5	TEMA FARLED	10
6	TEMA ALLMENHETENS TILGANG TIL ELVEBREDDEN.....	15
7	TEMA KULTURMINNER UNDER VANN.....	19
8	TEMA FORURENSNING AV VANNMILJØ.....	21
9	VURDERING AV KONSEKVENSER – OPPSUMMERING.....	23

1 INNLEDNING

1.1 Krav til konsekvensutredning

Denne konsekvensutredningen er laget i forbindelse med utarbeiding av *Detaljregulering for Elvegata Elvesiden*. Konsekvensutredningen (KU) vurderer konsekvenser av tiltaket småbåthavn, som er en del av en større reguleringsplan. Planområdet ellers blir utredet i planbeskrivelsen. Det er ikke stilt krav om konsekvensutredning etter KU-forskriften for hele området, da området allerede ligger inne som boligformål i kommuneplanens arealdel.

1.2 Formålet med konsekvensutredningen

Konsekvensutredningens formål er iht. PBL § 33-1 "å klargjøre virkninger av et tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn". Det framgår videre at konsekvensutredningen skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

1.3 Utredningstemaer

Ut fra dialogen med Porsgrunn kommune er det valgt følgende utredningstema:

- Farled, bølger og strømningsforhold
- Allmennhetens tilgang til elvebredden
- Kulturminner under vann
- Forurensning

2 METODIKK

2.1 Avgrensning av temaer og problemstillinger

Avgrensning av konsekvensutredning er gjort på grunnlag av dialog med Porsgrunn kommune, planavdelingen. Under hvert tema er det redegjort nærmere for influensområdene dvs. innenfor hvilket/hvilke geografiske området det antas at det vil kunne oppstå vesentlige (beslutningsrelevante) konsekvenser. For noen temaer vil dette i all hovedsak være begrenset til planområdet, mens for andre temaer vil vesentlige konsekvenser kunne oppstå i betydelig avstand fra planområdet.

2.2 0-alternativet (sammenlikningsalternativet)

0-alternativet er referansealternativet. Med 0-alternativet forstås forventet situasjon/utvikling i planområdet basert på gjeldende situasjon og forventet utvikling i områdene rundt i et mellomlangt perspektiv (20 år). I denne utredningen er det tatt utgangspunkt i at 0-alternativet vil være boligutbygging som i reguleringsplanen, men uten småbåthavn.

2.3 Reguleringsplanen (utbyggingsalternativet)

Dette alternativet er reguleringsplanen slik den fremstilles i dette planforslaget. Konsekvensutredningen skal gjøre rede for virkningene av tiltaket (reguleringsplanen) for de ulike temaene.

2.4 Skalering av verdi og konsekvenser

For vurdering (skalering) av verdier og konsekvenser er det lagt til grunn et system hvor liten/små refererer til lokal(e) (dvs. kommunalt nivå), middels referer til regionale (dvs. fylke/region) og stor(e) refererer til nasjonal(e). Meget stor(e) er reservert for verdier og konsekvenser på internasjonalt nivå. Dette systemet er gjort for å gjøre vurderingene etterprøvbare og lettere kunne veie ulike temaer/interesser opp mot hverandre. Konsekvensgraden framkommer ved å «legge oppå» planen ulike virkninger på de registrerte forekomster/interesser. De registrerte forekomstene/interessers verdi og sårbarhet for de aktuelle virkninger og omfanget av disse, vil avgjøre konsekvensgraden.

Tabell 1: System for angivelse av verdi og konsekvenser

Verdivurdering ¹⁾	Konsekvensvurdering ¹⁾
Verdien vises med 1 til 4 asterisker * = Liten ** = Middels *** = Stor **** = Meget stor	Konsekvensene vurderes fra -4 til +4 - 4 = Meget store negative - 3 = Store negative - 2 = Middels negative - 1 = Små negative 0 = Ingen +1 = Små positive +2 = Middels positive +3 = Store positive +4 = Meget store positive
1) Kommentar: "Liten" og "små" vil som regel referere til forhold av lokal betydning "Middels" vil som regel referere til forhold av regionale betydning (ev. av spesielt viktige lokal betydning) "Stor/store" vil som regel referere til forhold av nasjonale betydning (ev. av spesielt viktig regional betydning) "Meget stor/store" vil som regel referere til forhold av spesielt viktig nasjonal betydning (ev. internasjonal betydning).	

2.5 Sammenstilling

Ved oppsummering av verdier og konsekvenser i tabellform, er det tatt utgangspunkt i et system i henhold til Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser. Systemet er forenklet og tilpasset *Elvegata Elvesiden, detaljreguleringsplan*.

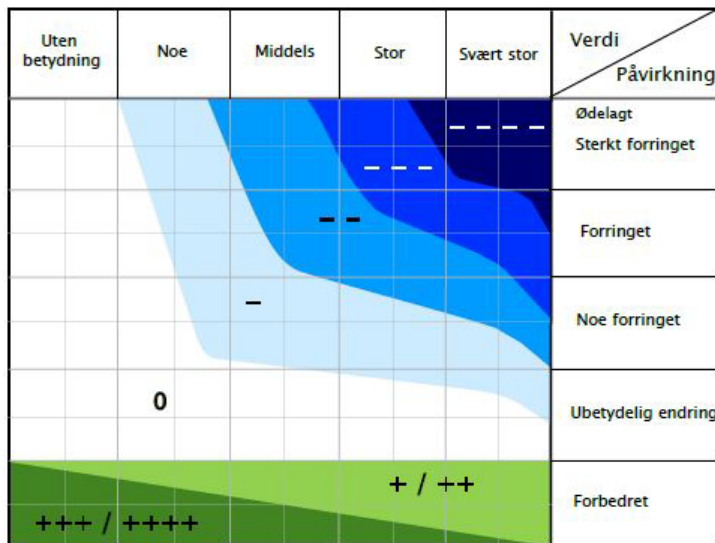
Tre begreper står sentralt når det gjelder analysen:

Verdi: Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv.

Påvirkning: Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen (referansealternativet).

Konsekvens: Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i Figur 1 (Figur 6-6.) Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

Påvirkning er et uttrykk for endringer som det aktuelle tiltaket vil medføre på et delområde. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden inngår kun i vurderingen av påvirkning dersom de gir varige endringer.



Figur 6-6 Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er gjeldende.

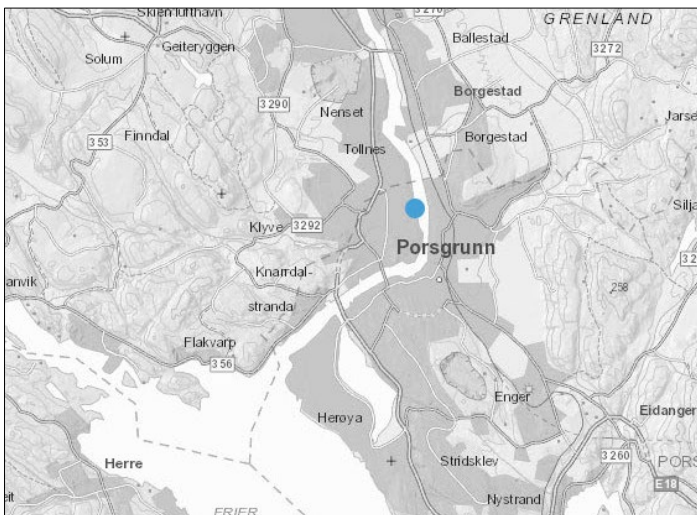
Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (---)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (--)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (-)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+/++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++/ ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Tabell 6-3 Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Figur 1: Skjematisert framstilling av sammenstillingen av påvirkning og verdi til konsekvensvurdering. Hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

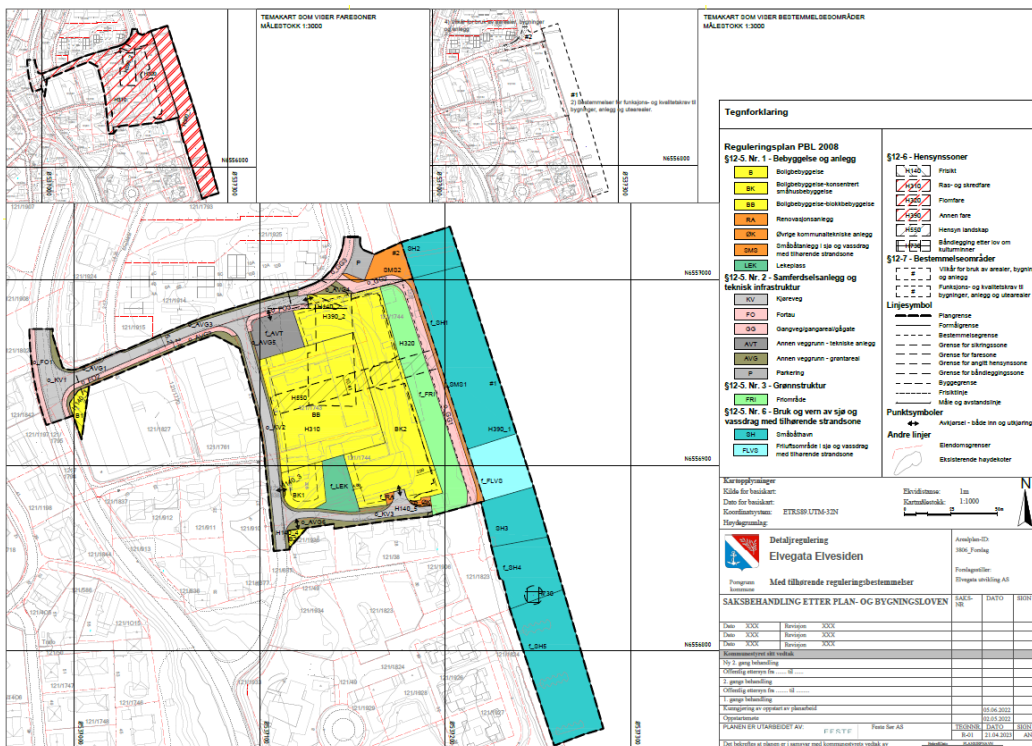
3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET OG TILTAKET

Planområdet ligger på vestsida av Porsgrunnselva, litt nord for sentrum av byen, ca 1,2 km fra Porsgrunnsbrua.



Figur 2: Oversiktskart med planområdets markering vist med blått punkt.

Småbåthavna vil være en del av en større utbygging av et boligområde på eiendommen. Planområdet består av et utbyggingsområde som grenser mot Porsgrunnselva i øst og Elvegata i vest. I sør og nord avgrenses utbyggingsområdet av mindre stikkveier fra Elvegata og ned mot elva. I tillegg består planområdet av vegstrekningen fra Elvegata og opp til og med krysset mot Vestheimvegen. En sone langs elvebredden sør og nord for utbyggingsområdet er også inkludert i planområdet, dette for å legge til rette for sikringstiltak i elvebredden.



Figur 3: Plankart

Det er lagt til rette for et bryggeanlegg med inn til 40 båt plasser, se figur 4. Det etableres 3 bryggeutstikkere som går ca 26 m ut i elva i forhold til elvebredden. Anlegget holder seg innenfor 5 meters dybdekote, dvs innenfor marbakken.

Hver brygge blir forankret med minimum 4 betonglodd på bunnen. Størrelsen varierer fra 1000kg til 2500kg betonglodd. De legges ut med en lengde på forankringsline på 3 til 4 ganger dybden på lokasjonen. For eksempel gir 5m dybde ca 15 - 20 m forankringsline.

Anlegget dimensjoneres slik at det tåler påkjeningen fra strømmen i elva og bølger fra skipstrafikken.



Figur 4: Illustrasjonsplan med forslag til småbåtanlegg med 38 båt plasser.

4 GENERELT OM VIRKNINGER AV PLANEN

Til grunn for vurderingene er det lagt to alternativer; "0-alternativet" og "Reguleringsplanen."

4.1 0-alternativet: Boligområde

0-alternativet er referansealternativet. Med 0-alternativet forstås forventet situasjon/utvikling i planområdet uten den aktuelle delen av reguleringsplanen, i et mellomlangt perspektiv (20 år). I dette tilfellet vil det være et ferdig utbygd boligområde uten småbåthavn. 0-alternativet vil derfor være ganske forskjellig fra dagens situasjon. Elvebredden vil være et opparbeidet friområde som er tilgjengelig for allmenheten og det vil opparbeides en forbindelse mellom turveiene i nord og i sør. 0-alternativet vil også innebære omfattende sikringstiltak langs elvebredden.

4.2 Alternativ 1: Reguleringsplanen (Boligområde med småbåthavn)

Som i 0-alternativet er alternativ 1 et ferdig utbygd boligområde med opparbeidet friområde ned mot elvebredden, tilgjengelig for allmenheten. Det vil bli gjennomført omfattende sikringstiltak langs elvebredden for å hindre kvikkleireskred. I tillegg vil det være brygge med småbåthavn for inn til 40 båter langs hele strandlinjen.



Figur 5: Planområdets beliggenhet langs elvebredden og område for småbåthavn markert med gul ring.

4.3 Virkninger

Begge alternativ vil medføre mer folk og trafikk i området, både bilister, gående og syklende. Begge alternativ vil åpne opp elvebredden for ferdsel og det vil bli flere folk som oppholder seg langs elvebredden. Videre vil begge alternativene kreve at det gjøres sikringstiltak mot utglidning og områdeskred.

Alternativ 1 vil i tillegg medføre konstruksjoner langs elvebredden med forankring i bunnen, noe som kan gi litt andre virkninger enn med 0-alternativet.

5 TEMA FARLED

5.1 Arbeidsopplegg

Konsekvensutredningen vurderer hvordan tiltaket vil kunne påvirke farleden og om strømningsforhold og bølger vil ha betydning for tiltaket og om tiltaket vil medføre eventuelle ulemper for sjøfarende. Det vurderes om planforslaget vil få konsekvenser for den alminnelige ferdselen i farvannet.

5.2 Metode

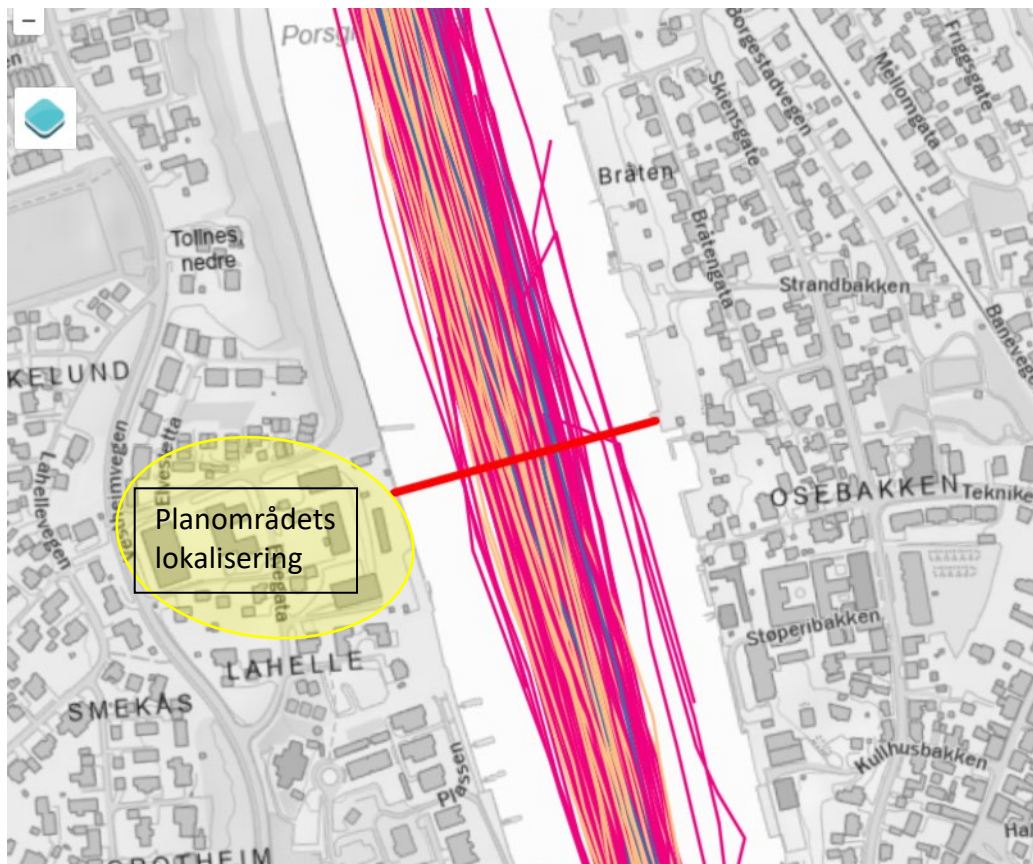
Grunnlagsinformasjon er hentet fra Kystinfo.no og kystdatahuset samt dialog med kystverket og Grenland havn.

5.3 Influensområde

Influensområdet består av planområdet i tillegg til den delen av farleden som blir påvirket av tiltaket.

5.4 Dagens situasjon – verdier

Porsgrunnselva er en viktig transportåre for ulike typer trafikk. Fra *Kystdatahuset.no* er det hentet inn informasjon om trafikken gjennom et år, i dette tilfellet 2021. Det er valgt et snitt rett utenfor planområdet. Registreringene er basert på AIS-data slik at småbåter ikke er registrert.

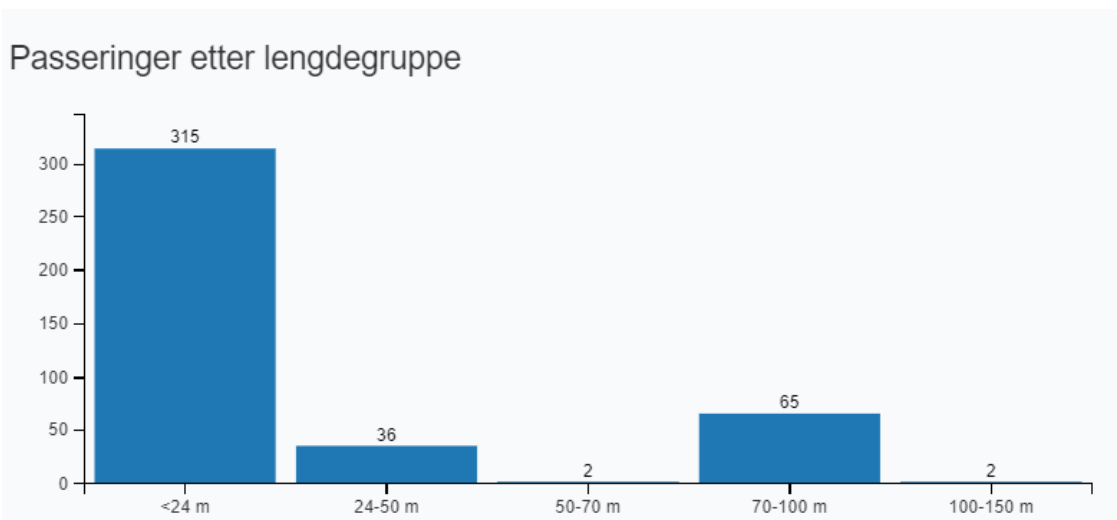


Figur 6: kartutsnitt med passeringer i løpet av året. Kilde: Kystdatahuset.no

Følgende data er registrert i perioden januar 2021-januar 2022:

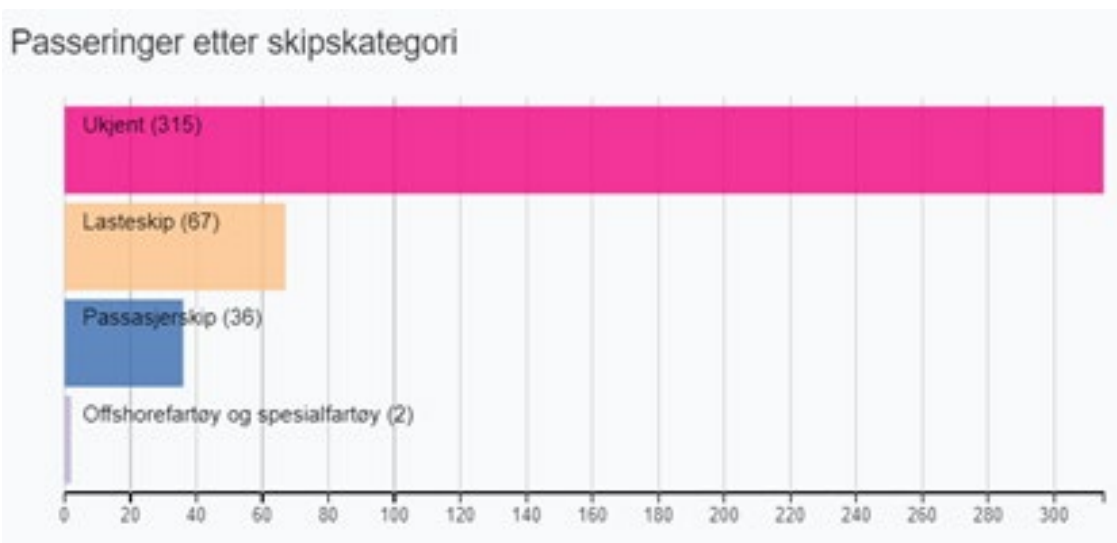
- Passeringer: 420 skip
- Største lengde: 150m
- Største bredde: 31 m
- Største høyde: 27 m
- Største dyptgående: 9 m

De fleste skipene er kortere enn 24 m.



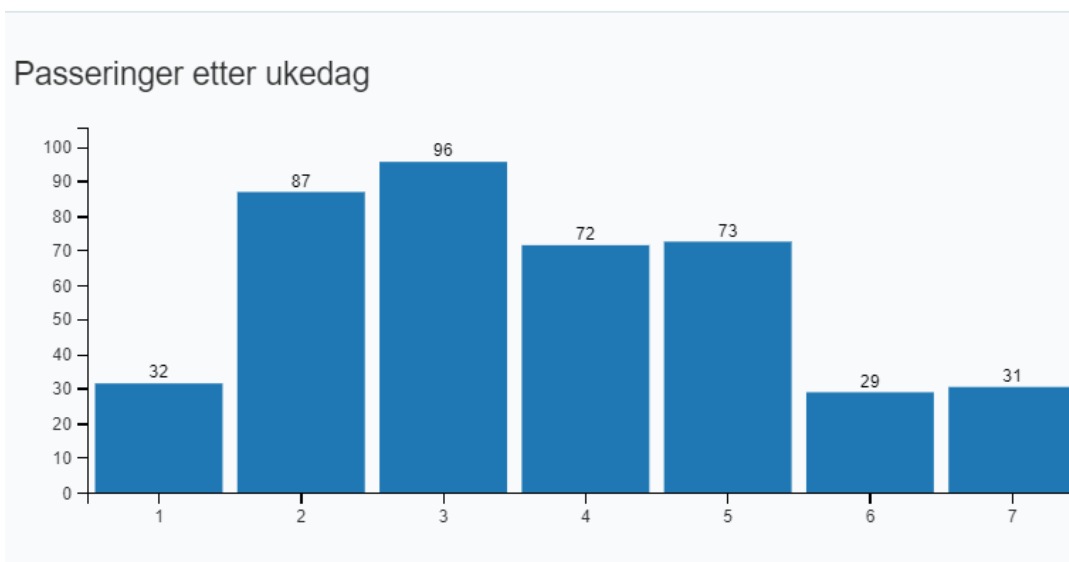
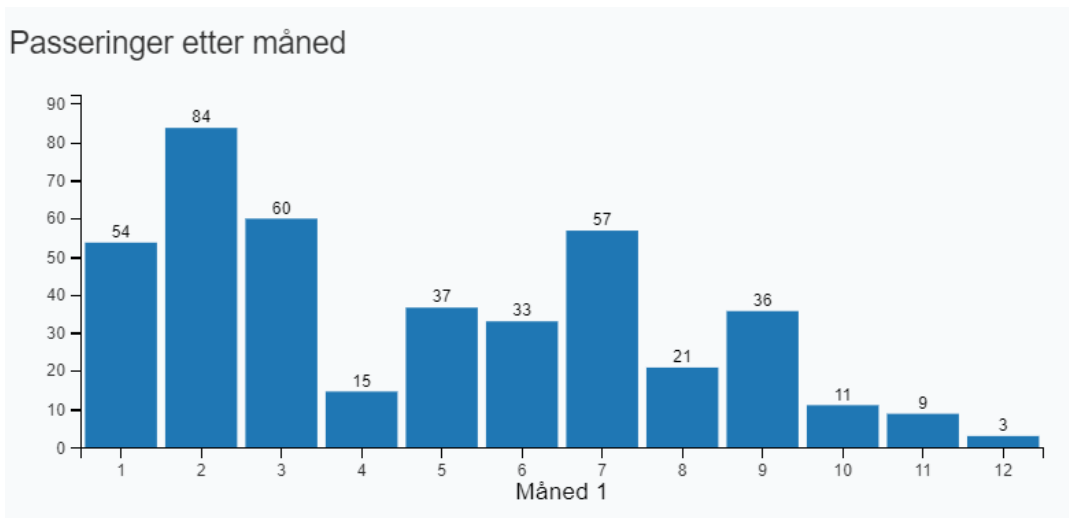
Figur 7: Kilde: Kystdatahuset.no.

Vi vet ikke så mye om hvilke skip som passerer, men det er både lasteskip av ulike typer og passasjerskip.



Figur 8 Kilde: Kystdatahuset.no.

Passeringene fordeler seg på måneder og ukedager som vist nedenfor.



Figur 9 Kilde: Kystdatahuset.no.

Vurdering av verdi for farled

Dagens situasjon er en velfungerende farled. Dette har en stor verdi for eksisterende skipstrafikk og for eventuell framtidig utnyttelse av farleden og havnene i området.

Oppsummering av verdier

Tema	Verdi
Farled	***
	Høy verdi

5.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

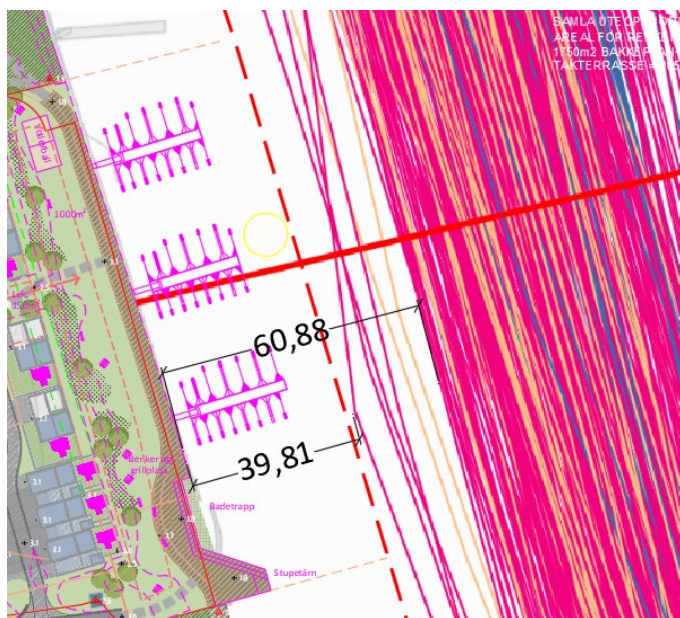
Dette alternativet vil videreføre dagens situasjon og vil ikke påvirke farleden og hensyn knyttet til dette. Alternativet får ingen konsekvenser for temaet.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

Anleggets virkninger på trafikken i farleden

Elvestrekningen forbi planområdet er en lengre, rett strekning uten store behov for manøvrering eller kompliserende strømforhold. Sett i forhold til andre deler av elva, er denne strekningen relativt brei og med god plass. Dersom bryggeanlegget holder seg innenfor den delen av elva som har mindre enn 5m dybde, vil anlegget i seg selv ikke få virkninger for trafikken i farleden. (Kilde: Kystverket) Bryggeutstikkerne i forslaget rekker 25 m ut fra elvebredden og dybde 5 m ligger ca 26-28 meter ut fra land.

Den registrert trafikken forbi planområdet i 2021 gikk i hovedsak over 60 m fra land, men den nærmeste registreringen gikk ca 40 m fra land.



Figur 10: Farledens registrerte passeringlinjer vist sammen med planforslagets illustrasjonsplan.

Strømninger og bølgers virkninger på bryggeanlegget

Bølger og strømninger i elva vil ikke gi negativ påvirkning på bryggeanlegget da dette vil bli planlagt og dimensjonert etter Tek17.

Oppsummering konsekvenser for farleden

Med 0-alternativet vil farleden bestå som i dag, uten påvirkninger eller konsekvenser.

Med alternativ 1 vil skipstrafikken kunne fortsette uberørt av tiltaket. Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer i vassdraget. Tiltaket vil derfor ikke få konsekvenser for farleden.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Farled, bølger og strømningsforhold	0	0

5.6 Forslag til avbøtende tiltak farled

Ingen forslag til avbøtende tiltak.

6 TEMA ALLMENHETENS TILGANG TIL ELVEBREDDEN

6.1 Arbeidsopplegg

Konsekvensutredningen vurderer tiltakets konsekvenser for allmennhetens tilgang til området og turvegen langs elva.

6.2 Metode

Kartstudier, søk i databaser og befaringer ligger til grunn for vurderingene.

6.3 Influensområde

Influensområdet settes til planområdet og til tilgrensende/ nærliggende turstier langs elvebredden.

6.4 Dagens situasjon – verdier

I dag oppleves området som en «bakside», et areal tilknyttet næringsvirksomheten i området, men som ikke er i aktiv bruk. Området er inngjerdet og oppleves som privat. Det er ikke opparbeidet for fritidsbruk og inviterer ikke til opphold.

Nord for eiendommen som skal bebygges er det etablert en tursti langs elva med naturlig vegetasjonsbelte. Det går en sti/ vei ned til elva i grensa mellom eiendommen til tiltakshaver og eiendommen i nord. Dette gir adkomst til elvebredden og til turstien nordover, for boligområdene i nærheten. Sør for planområdet er det regulert inn en turvei som kan koples opp mot turveistrekningene langs elva lengre sør.

Både sør og nord for tiltaksområdet er strekningen langs elvebredden registrert som svært viktig friluftsområde. Tiltaksområdet framstår som et manglende ledd med potensiale til å bidra til bedre og mer sammenhengene turveitrase langs vestsida av elva.



Figur 11: Flyfoto av området med eksisterende og mulige adkomster til elvebredden markert.



Figur 12: Adkomst til elvebredden lengst nord i planområdet



Figur 13: Friområde langs elvebredden nord for planområdet



Figur 14: Innsyn til planområdet sett fra nord



Figur 15: Adkomst til elvebredden i planområdet på sørsiden



Figur 16: Elvebredden i planområdet. Sett fra sør mot nord.

Oppsummering av verdier

Tema	Verdi
Allmennhetens tilgang til elvebredden	*
	Liten verdi, men stort potensiale, da området ikke er tilgjengelig i dag.

6.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

0-alternativet medfører en utbygging av arealet vest for elvebredden som vil påvirke tilgjengeligheten til elva i betydelig grad. Arealet nærmest elva blir satt av til friområde/grøntområde i en bredde på ca 20 m. Området vil bli åpnet opp for allmenheten og det vil bli etablert en gangvei langs elvebredden som kopler seg på eksisterende gangforbindelser i området. Tiltaket vil få en svært positiv konsekvens.

Alternativ 1 Reguleringsplanen

På samme måte som i 0-alternativet vil transformasjonen til boligområde utgjøre en påvirkning som vil gjøre elvebredden betydelig mer tilgjengelig enn i dag. I tillegg vil det komme et småbåtanlegg langs hele strandpromenaden. For noen vil dette oppleves som om strandlinjen blir mere tilgjengelig. For andre vil etablering av småbåthavna kunne oppleves som at strandlinjen er «opptatt» av brygger og båter.

Oppsummering konsekvenser for allmenhetens tilgang til elvebredden

Begge alternativ vil få positiv konsekvens for temaet og områdets verdi vil øke betydelig. 0-alternativet vil gi **stor positiv konsekvens (+3)**, mens alternativ 1 vil kunne oppleves som noe mindre tilgjengelig for enkelte på grunn av at småbåtbryggene vil legge beslag på deler av strandlinja og får derfor **middels til stor positiv konsekvens (+2/+3)**.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Allmennhetens tilgang til elvebredden	+3	+2/+3

6.6 Forslag til avbøtende tiltak for allmennhetens tilgang til elvebredden

Deler av strandlinja holdes åpen uten bryggeutstikkere.

7 TEMA KULTURMINNER UNDER VANN

7.1 Arbeidsopplegg

Konsekvensutredningen skal gjøre rede for tiltakets konsekvenser på kulturminner under vann.

7.2 Metode

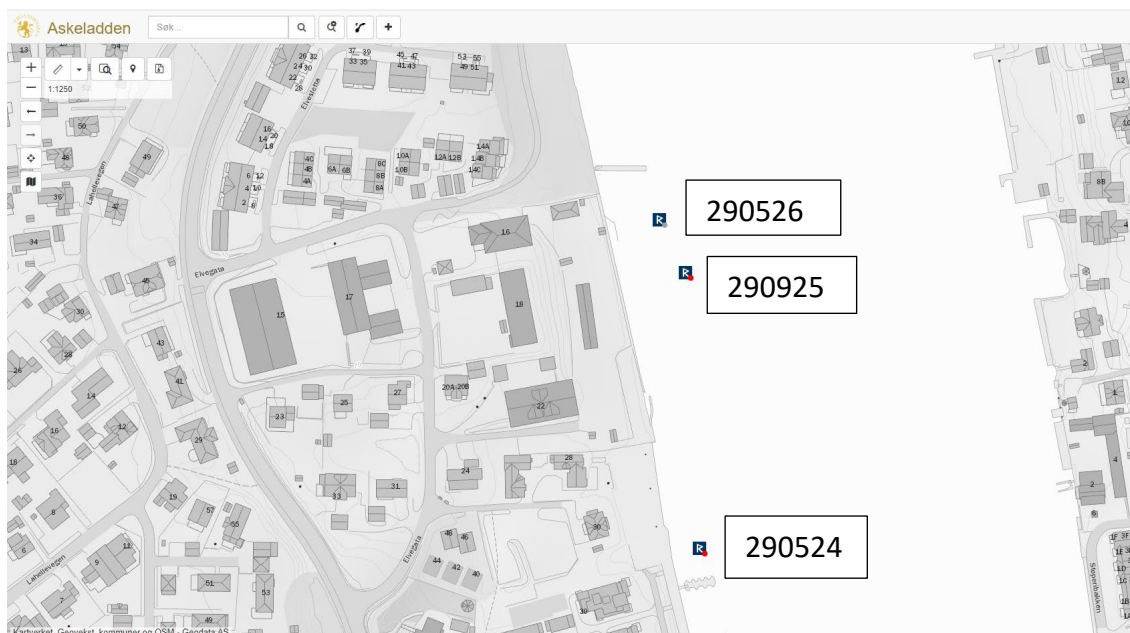
Utredningen bygger på rapport fra undersøkelser gjort av Norsk Maritimt Museum. De arkeologiske undersøkelsene ble gjennomført 20.09. 2022, innenfor den delen av det varslede planområdet som ligger i elva.

7.3 Influensområde

Influensområdet er satt til planområdet.

7.4 Dagens situasjon – verdier

Det ble registrert en god del gjenstandsmateriale, deler av to båtvrak og et område med last. To av funnene er automatisk fredet, det gjelder id 290524 og 290525.



Oppsummering verdi:

Tema	Verdi
Kulturminner under vann	*** Fredede kulturminner regnes å ha stor verdi. (Dersom kulturminnene blir berørt av tiltaket, må det søkes om dispensasjon fra kulturminneloven.)

7.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Dette alternativet kan medføre behov for sikring/ stabilisering av elvebredden for å motvirke erosjon og for å sikre områdestabilitet. Et av tiltakene vil gi en stabiliserende motfylling i elva som strekker seg ca 11 m utenfor elvebredden. Det kulturminnet som ligger nærmest land ligger 14 meter utenfor elvebredden. Gode registreringer av lokalitetene gjør at en kan ta hensyn under arbeidet slik at en unngår påvirkning av kulturminnene.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

Dette alternativet kan medføre behov for sikring/ stabilisering av elvebredden for å motvirke erosjon og for å sikre områdestabilitet. Et av tiltakene vil gi en stabiliserende motfylling i elva som strekker seg ca 11 m utenfor elvebredden. Det kulturminnet som ligger nærmest land ligger 14 meter utenfor elvebredden. Gode registreringer av lokalitetene gjør at en kan ta hensyn under arbeidet med motfylling, slik at en unngår påvirkning av kulturminnene.

Forankring av bryggeanleggene vil kunne gjennomføres uten å komme i konflikt med kulturminnene, da en har gode registreringer av lokaliteten. Slik vil en kunne unngå påvirkning av kulturminner. Dette er nedfelt i planforslagets bestemmelser.

Oppsummering konsekvenser for kulturminner under vann

Etablering av bryggeanlegg vil la seg gjøre uten virkninger for kulturminnene. Eventuelle sikringstiltak kan også gjennomføres uten konsekvenser for kulturminnene. Begge deler vil gi *ubetydelig konsekvens (0)* for kulturminner.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Kulturminner under vann	0	0

7.6 Forslag til avbøtende tiltak for kulturminner under vann

God planlegging og gjennomføring av eventuelle sikringstiltak.

God planlegging og gjennomføring av bryggeanleggets forankring.

8 TEMA FORURENSNING AV VANNMILJØ

8.1 Arbeidsopplegg

Konsekvensutredningen gjør rede for tiltakets konsekvenser med tanke på fare for spredning av forurensning fra eventuelt forurensete masser på land eller forurensete sedimenter på elvebunnen. Eventuell forurensning fra småbåtanlegget vurderes også.

8.2 Metode

Utredningen bygger på kjent kunnskap i tillegg til miljøtekniske sedimentundersøkelser, (117063n1) fra Grunnteknikk.

8.3 Influensområde

Influensområdet er elvebunnen i planområdet og Porsgrunnselva nedstrøms planområdet.

8.4 Dagens situasjon – verdier

Vannmiljø

Vannforekomster er krevende å verdsette da vann som livsmedium uansett har stor betydning for sine omgivelser og sitt miljø.

Skienselva/ Porsgrunnselva er en del av *Vannregion Vestfold og Telemark og Vannområde Skien – Grenlandsfjordene*. Vannforekomsten *Skienselva Klosterfoss – Frierfjorden* (VannforekomstID 016-3203-R) er registrert i Vann-nett med dårlig økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand.

Det er en målsetting om at vannforekomsten skal oppnå god tilstand i framtida, miljømålene skal oppfylles i 2027-2033.

Oppsummering verdi:

Tema	Verdi
Forurensning av vannmiljø	*/**
	Liten til middels verdi. Vannforekomsten har dårlig tilstand, men har svært stor vannføring slik at den uansett har stor betydning for det lokale vannmiljøet.

8.5 Konsekvensvurdering

0-alternativet

Fare for spredning av forurensete masser på land

0-alternativet vil føre til en utbygging av arealet vest for elvebredden. Arealene nærmest elvebredden har ikke forurenset grunn. Det kan være fare for noe forurenset grunn lenger vest (opp) vest i planområdet. Det stilles krav i reguleringsbestemmelsene at dette skal undersøkes før tiltak kan påbegynnes og at eventuelle forurensete masser skal håndteres på forsvarlig måte. Tiltaket vil derfor ikke påvirke vannmiljøet.

Fare for økt forurensning som følge av avrenning av overflatevann fra planområdet

Arealet nærmest elva blir satt av til friområde/grøntområde i en bredde på ca 20 m. Større utbygginger vil ofte gi en påvirkning på vannmiljø i nærheten i form av økt avrenning på grunn av økning i tette flater. I dette tilfellet er arealene allerede utbygd med en stor grad av tette flater og bredden på friområdet bidrar til å redusere avrenningen av overflatevann.

Reguleringsplanens bestemmelser sikrer at avrenning til elva i form av overvann ikke vil øke eller endre karakter av betydning og derfor ikke påvirke vannmiljøet.

Fare for spredning av forurensede sedimenter på elvebunnen

Det er registrert forurensede sedimenter på elvebunnen. Sikring av elvebredden og tiltak for å hindre kvikkleireskred vil kunne påvirke vannmiljøet. Det kan bli gjennomført omfattende grave- og anleggsarbeid i strandsonen og sedimenter vil virvles opp forflyttes med vannstrømmene. Dette vil kunne gi en midlertidig endring i turbiditeten og det er fare for spredning av stoffer med økologisk risiko. Det er ikke registrert sårbare eller viktige naturtyper i de nærmeste arealene nedstrøms planområdet. I planforslaget bestemmelser er det stilt krav om spredningsreducerende tiltak, for eksempel sandpute eller siltgardin.

Vannforskriften

Vannforskriftens §4 har følgende miljømål for overflatevann:

Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenoprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand,(...)

Tiltaket vil ikke forringe overflatevannet i eller fra planområdet og slik vil tiltaket bidra til at vannforekomsten vil få minst like god økologisk og kjemisk tilstand som før.

Alternativ 1 – Reguleringsplanen

Alternativ1 med etablering av småbåtanlegg vil kunne få den samme påvirkningen av vannmiljøet som i alternativ 0. Forurensningsfare som følge av fundamentering av småbåthavnen vil kunne håndteres på samme måte som ved sikring av elvebredden. I tillegg vil en småbåthavn kunne bidra til forurensning fra småbåt-aktiviteten. Utslipp av drivstoff og olje, rester fra maling, lakk, impregnerings- og begroingshindrende midler vil i ulik grad forekomme ved småbåthavner. Dette vil medføre en lokal negativ effekt på det marine miljøet. Vanngjennomstrømmingen er imidlertid stor, noe som vil redusere problemer med opphopning av skadelige stoffer. Det vil ikke være båttopplag i planområdet og derfor ikke forurensning fra båt puss og vedlikehold. Likevel vil båthavna kunne få en viss påvirkning av bunnsedimentene helt lokalt.

Oppsummering konsekvenser for forurensning av vannmiljø

0-alternativet vil ikke innebære merkbare endringer i forhold til dagens situasjon forutsatt at avbøtende tiltak følges opp og gir derfor **ubetydelig konsekvens (0)** for temaet.

Alternativ 1, Reguleringsplanen vil på grunn av småbåthavna få fra **ubetydelig** til **små negative konsekvenser (-1)** for vannmiljøet.

Tema	Konsekvens (verdi +påvirkning)	
	0-alt.	Alternativ 1
Forurensning av vannmiljø	0	0/-1

8.6 Avbøtende tiltak for forurensning av vannmiljø

Spredningsreducerende tiltak. Utreddes i neste fase.

9 VURDERING AV KONSEKVENSER – OPPSUMMERING

9.1 Konsekvenser - oppsummering

Tabellen 6 nedenfor sammenstiller konsekvensene for de ulike tema. Tabellen viser at begge alternativet for det meste gir ubetydelige konsekvenser, men at begge alternativ gir store positive konsekvenser for allmenhetens tilgang til elvebredden. Alternativ 1 kan gi noen små negative konsekvenser for bunnsedimentene helt lokalt.

Tabell 6: Sammenstilling av konsekvenser for Kjennskogen råstoffutvinning

Temaer	Verdi ¹⁾	Konsekvenser ¹⁾	
		0-alt.	Alternativ 1 Reguleringsplanen
Farled	**	0	0
Allmenhetens tilgang til elvebredden	*	+3	+2/+3
Kulturminner under vann	***	0	0
Forurensning av vannmiljø	*/**	0	0/-1

1) Se tabell 1

2) Se tabell 1 og figur 1

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak vil være bruk av spredningsreducerende tiltak ved inngrep i elvebunnen.