

Fylkesmannen i Nordland

Deres ref.:
Utfylling ved Kvalnes**Vår ref.:**
5186783/Følgebrev-utfylling-Andfjord-Salmon-AS**Dato:**
2019-04-02

► Søknad om mudring og utfylling ved Kvalnes i Andøy kommune

På vegne av Andfjord Salmon AS søkes det iht. forurensningsforskriften kapittel 22 om tillatelse til mudring og utfylling ved Kvalnes i Andøy kommune.

Dette følgebrevet har til hensikt å fremlegge utfyllende informasjon til søknadskjemaset for mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag. Følgebrevet har også til hensikt å tydeliggjøre tiltakets samfunnsmessige og økologiske virkninger opp mot naturmangfoldloven og vannforskriften.

Søknad med tilhørende vedlegg oversendes til Fylkesmannen i Nordland i forbindelse med utvikling av «Andøy industripark Kvalnes», et næringsareal for oppdrett av matfisk/laks planlagt på land. Dette er et omfattende anleggsprosjekt som består av flere byggetrinn og er forventet å vedvare i flere år. I denne søknaden søkes det kun iht. forurensningsforskriften kap. 22 for byggetrinn 1, noe som i praksis vil betyr to separate inngrep i samme tiltaksområde: 1) sprenging og utgraving av sprengsteinsmassene for etablering av innløps- og avløpskorridor i sjø og på land (her omtalt som mudring), og 2) tilførsel av sprengstein fra nedsenket basseng på land til sjøen (utfylling). Se kart 1.

Forurensningstilstand på lokaliteten

Andfjorden-Vest er registrert med god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand (lav presisjon). Det er ikke registrert tiltak for å forbedre tilstand, men det er iht. informasjon i vann-nett forventet at miljømål om god tilstand oppnås innen 2021. Naturforholdene ved det aktuelle området tilsier at det er lav sannsynlighet for forurensede sedimenter ettersom store deler av strandlinjen består av fastfjell, svaberg og stor stein med mindre viker. Fjæra består hovedsakelig av rullesteiner med sand og stein dekt av tarebelte. Av samme grunn vil det da i svært liten grad spres forurensinger på grunn av oppvirvling fra anleggsvirksomhet på tiltaksområdet. Se vedlegg 2 (kap. 2.1 og 3.1) for mer informasjon om naturforhold, resipienten og vurdering av sjøbunn. Se også vedlegg 3 (kap. 6 Konsekvenser for miljø) for konsekvensutredelse utarbeidet av Asplan Viak AS.

I forbindelse med sprengningsarbeidet tilknyttet etableringen av ett testbasseng under dagens terrengnivå ble det utført en grunnteknisk undersøkelse av Norconsult den 13. november 2018 [2]. Undersøkelsen påviste forurensning med stoffer i konsentrasjoner over normverdi for rene masser i 5 av 10 prøvepunkter, hovedsakelig i sørlige deler av tiltaksområdet. Forurensningen knyttes til arsen, tungmetaller, PAH16-, BTEX- og oljeforbindelser. På bakgrunn av disse funnene ble det gjennomført supplerende prøvetaking den 03.04.19. Rapporten *Miljøteknisk rapport og tiltaksplan - land* med supplerende prøvetaking er fremdeles under utvikling og kan fås tilsendt ved behov.

Andøy Dykkerklubb har offentliggjort en undervannsvideo [1] som beskriver området rundt Kvalnes og det tilhørende biologiske mangfoldet.

Naturmangfold og spredningsanalyse

Ved etablering av kaianlegg og molo vil tiltaket uavhengig av byggetrinn ha direkte påvirkning på fauna og vegetasjon innenfor tiltaksområdet, blant annet ved tildekking av et gyteområde for rognkjeks. Ved en slik endring i regulering vil det meste av vegetasjonen fjernes, og mulige oppholdsområder for fauna blir borte. Likevel er det gode forutsetninger for at ny vegetasjon vil etablere seg, og at arter som har tilpasset seg aktiviteten i området vil til en viss grad fortsatt kunne eksistere i nærhet av randsonene og anlegget. Asplan Viak AS konkluderte i planbeskrivelsen for planområdet at «det er liten eller ingen indikasjon på at planområdet har høy verdi på grunn av et stort biologisk mangfold», og «vi vurderer at tiltaket ikke vil redusere artsmangfoldet eller viktige forekomster i området Kvalnes med omegn i noen stor grad». Se vedlegg 3 for mer informasjon om konsekvensutredelsen og mulige avbøtende tiltak utarbeidet av Asplan Viak AS.

Ved tilføring av sprengsteinmasser i sjø skal det også gjøres en vurdering av potensiell skade som følge av økt turbiditet og nedslamming av finpartikler. I noen tilfeller vil det være nødvendig å vurdere fysiske egenskaper til finpartikler fra sprengstein spesifikt, med tanke på potensiell skade på organismer med gjeller. Basert på tidligere strømmålinger ved Kvalnes ble det gjort en spredningsanalyse for grus, grov sand, fin sand, silt og leire tilknyttet det planlagte tiltaket (byggetrinn 1). Analysen viser at det er hovedsakelig snakk om en lokal spredning i området tilknyttet tiltaket, hvor stort sett alle løse partikler sedimenterer fra 0 - 500 m utenfor tiltaksområdet. Se kart 3 for estimert influensområde basert på spredningsanalyse. Alle synkehastigheter er i kalkuleringene basert på Stokes lov, havbunnens topografi og gjennomsnittlig samt maksimal strømhastighet.

Sedimentasjon av finpartikler som medfører tildekking/nedslamming er uheldig for deler av gyteområdet til rognkjeks som befinner seg i området. Rognkjeks er særlig sårbare i dette tilfellet ettersom den legger egg i klaser på sjøbunn, i motsetning til torsk og hyse som legger egg pelagisk. Gyteområdet innenfor tiltaksområdet vil gå direkte tapt som resultat av utfyllingen, og senere etablering av kaianlegg samt molo. Basert på analysen av spredning av finstoff fra utfyllingsmassene (kart 3) vil imidlertid sedimentasjon av grus-, sand- og siltfraksjoner holde seg innenfor reguleringsområdet (vedlegg 4), som uansett vil berøres i senere byggetrinn. Det er noe usikkerhet tilknyttet spredningen av partikler i størrelsesorden 0,002 mm (leire), og særlig ved høy strømhastighet, se tabell 1 og 2 i vedlegg 9. Siden partikler i denne størrelsen er svært flyktig vil de kunne fraktes svært langt, men med økende spredning vil det også forekomme økt fortetning. Det er også svært usikkert hvor stor andel leirpartikler det assosieres med utleggelse av sprengsteinmassene. Basert på dagens bunnforhold vil en ev. tilslamming av partikler finere enn sand i tiltaksområdet kun være midlertidig, og vil gradvis vaskes ut av strøm og bølgeerosjon.

Basert på data gjennomsnittlig strømhastighet vil en slik spredning bety at omlag 0,24 km² av et 5,47 km² stort gyteområde berøres av partikkelspredningen som resultat av utfyllingen, altså 4% av gyteområdet for rognkjeks i dette området ([Fiskeridirektoratets kartløsning](#)). Se kap. 3.4 *Finpartikler i sprengstein og potensiell skade på miljø* i vedlegg 2 for mer informasjon om finpartikler fra sprengstein, påvirkede gyteområder og artsspesifikke detaljer. Se også vedlegg 9 for mer informasjon om spredningsanalysen.

Sprengsteinmasser kan også inneholde nitrogen fra uomsatt sprengstoff. Nitrogen kan forekomme i eller omdannes til former som er giftige for fisk og andre akvatiske dyr (ammonium). Tilførsel av nitrogen kan også gi gjødslingseffekter som igjen kan gi oppblomstring av alger og/eller redusert oksygeninnhold i bunnvann. Begge disse effektene vil være størst i ferskvann og/eller i områder med lav vannutskifting. Vannutskiftingen i tiltaksområdet anses å være så god at disse effektene ikke vil utgjøre en risiko for negativ miljøpåvirkning.

Avbøtende tiltak

Undervannsprengning (her som følge av etableringen av innløps- og utløpskorridoren) vil medføre trykkbølger som kan være til skade og/eller irritasjon for fisk og sjøpattedyr i nærheten. Det antas at skadevirkningene fra denne sprengningsaktiviteten vil befinne seg innenfor 200 m radius. Likevel har tiltaksområdet gode forutsetninger for at sprengningen i sjø vil ha en lav grad av forstyrrelser for dyreliv på grunn av turbulent sjø i strandkanten og ellers grunne forhold. Det kan likevel være grunn for å utføres avbøtende tiltak for å hindre unødvendig negativ påvirkning og undervannsstøy overfor fisk og sjøpattedyr i nærheten.

I forkant av hver sprengning er det viktig å speide over nærområdet (innen 300 meters radius). Dersom det observeres sjøfugl eller marine dyr kan disse skremmes unna med båt. Et annet mulige tiltak kan være å avfyre skremmesalver i forkant av hovedsalvene. Skremmesalver kan i enkleste form være å avfyre en fenghette i tiltaksområdet (under vann) 1-2 minutter i forkant av hver hovedsalve. Det kan også være lurt å utføre sekvensiell sprengning, noe som vil bety at hovedsalvene avfyres oppstykket (med millisek intervaller). Dette vil hindre at man får danner et maksimalt spisstrykk i vannsøylen.

Bruk av siltgardin/lenser er ikke anbefalt som tiltak i dette tilfellet, ettersom tiltaksområdet er en eksponert kystlinje som medfølger høy strøm i vannet, tidevannspåvirkning og bølger. Vi mener heller at en etablering av en steinsjeté ytterst i tiltaksområdet før utfylling av resten av området kan ha en dempende effekt på spredning av plast og finstoff. Ved å etablere en sjeté i ytterkanten av tiltaksområdet kan man oppnå lavere bølgeaktivitet på innsiden av fyllingen, og slik redusere risikoen for spredning av plast og partikler etter hvert som utfyllingen øker størrelse. Et slikt eksempel på utfylling er illustrert i figur 1. Se også *kap. 4.1 Siltgardin/lense* og *4.2 Sjeté* i vedlegg 2.

Det er mulig å utføre overvåking av turbiditet i vann ved relevante gyteområder < 500 m fra tiltaksområdet. Overvåkingen gjøres kun ved utfylling av sjeté og dersom denne utfyllingen skjer i perioden jan-mai. Dersom det skulle være tilstrekkelig grunnlag for å gjennomføres anleggsvirksomhet i sommerperioden (15. mai til 15. september) på grunn av tidlig oppstart/forsinkelse i byggetrinn burde arbeidet kunne fortsettes forutsatt at forholdene dokumenteres som akseptable gjennom prøvetaking, som f.eks. bruk av sedimentfeller.

Valg av tennere vil påvirke mengden plast som blandes i sprengsteinsmassene som skal benyttes til utfylling. Bruk av elektroniske tennere har vist seg å redusere mengden plast i en sprengsteinsfylling i forhold til bruk av mer tradisjonelle nonel-slanger. I tillegg vil en større andel av plasten ved bruk av elektroniske tennere synke til bunnen av fyllingen ettersom deres egenvekt er større enn havvann (*kap. 4.3 Plastreduserende tiltak* i vedlegg 2).

Samfunnsmessige virkninger av tiltak

I første byggefase skal det investeres ca. 150 mill. NOK for etablering av oppstartsbassenget, og det vil senere følges opp med ca. 600 mill. NOK for å få et ferdigstilt oppdrettsanlegg. Det er kalkulert at det vil være 17 årsverk tilknyttet anlegget når det er i full drift, og dette vil kunne omsette laks for 600 mill. NOK / år. De langsiktige perspektiver for Andfjord Salmon AS er å skape rundt 200-250 nye faste arbeidsplasser i kommunen, med produksjon opp til 60.000 tonn med landprodusert laks.

Lakseproduksjonen skal drives etter økologiske og bærekraftige prinsipper som skal kunne bidra til et "grønt fotavtrykk". Et allerede innledet samarbeid med forprodusent (ingrediensstyrt og kvalitetssikrede råvarer), Andøytorg (forbedret vekstørproduksjon) og Arctic Seaweed (spillvann til havsalat) vil sikre positive synergier og en sirkulær økonomi. Til forskjell fra konvensjonell drift av lakseoppdrett, er det særlig fokus på å hindre smitte fra bl.a. lakselus mellom havet og oppdrettsbasseng ved å hente inn vann fra dypere lag avhengig av årstid. Ved landbasert oppdrett vil man hindre rømming av laks (lukket basseng), mindre spredning av avfall og sykdom (matrester, medisinerester, avføring, lakselus, pankreassykdom (PD)).

Planlagt anleggsperiode

På bakgrunn av miljøfaglig vurdering (vedlegg 2) frarådes det anleggsarbeid i perioden januar – mai på grunn av gyteperiode for bl.a. rødspette, uer, sei og den prioriterte arten torsk. I tillegg oppfordres det å unngå mudring, dumping og utfylling i sommerperioden.

I medhold av plan- og bygningsloven § 20-2, JF. § 20-3 og § 21-2 femte ledd, ble det gitt rammetillatelse av Andøy kommune for å etablere anlegg for landbasert oppdrett på reguleringsområdet per 08.02.19. Det er planlagt oppstart av prosjektet 15. mai med planering og andre forberedelse. Deretter er det fordelaktig at påfølgende byggetrinn (trinn 1) kan utføres så tidlig som mulig. Det er flere praktiske fordeler tilknyttet tidlig oppstart av anleggsvirksomhet i sommerperioden. Naturforholdene ved tiltaksområdet ansees som krevende i høst- og vintermånedene, noe som kan skape store vanskeligheter ved utførelse av tiltak i enkelte perioder. Som nevnt innledningsvis består prosjektet av flere byggetrinn som følger et relativt følsomt tidsskjema, slik at det burde vektlegges at tiltakseier er opptatt av å følge framdriftsplan for prosjektet. Det er f.eks. bestilt laksesmolt i mai-juni 2020, noe som kan sette tidspress på utføringen av byggetrinn 1.

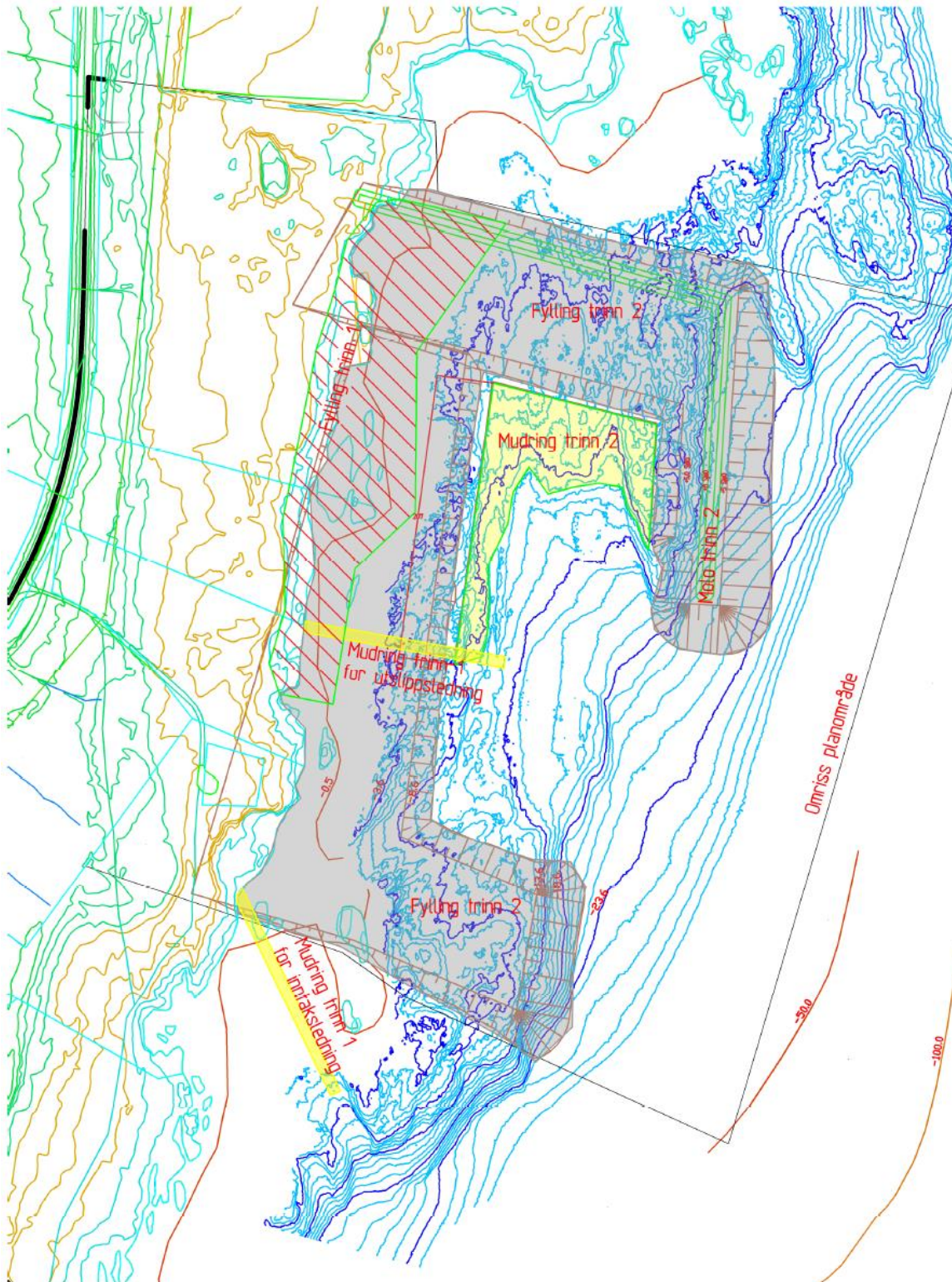
Basert på et samlet grunnlag av faglige vurderinger vil det være lav fare for skade på nærliggende natur tilknyttet anleggsarbeid i sommerperioden, og særlig dersom anleggsaktivitet kan dokumenteres med periodisk prøvetaking. Tidlig oppstart vil være en avgjørende bufferfaktor mot forsinkelser og uforutsette hendelser i første anleggsfase.

Med vennlig hilsen

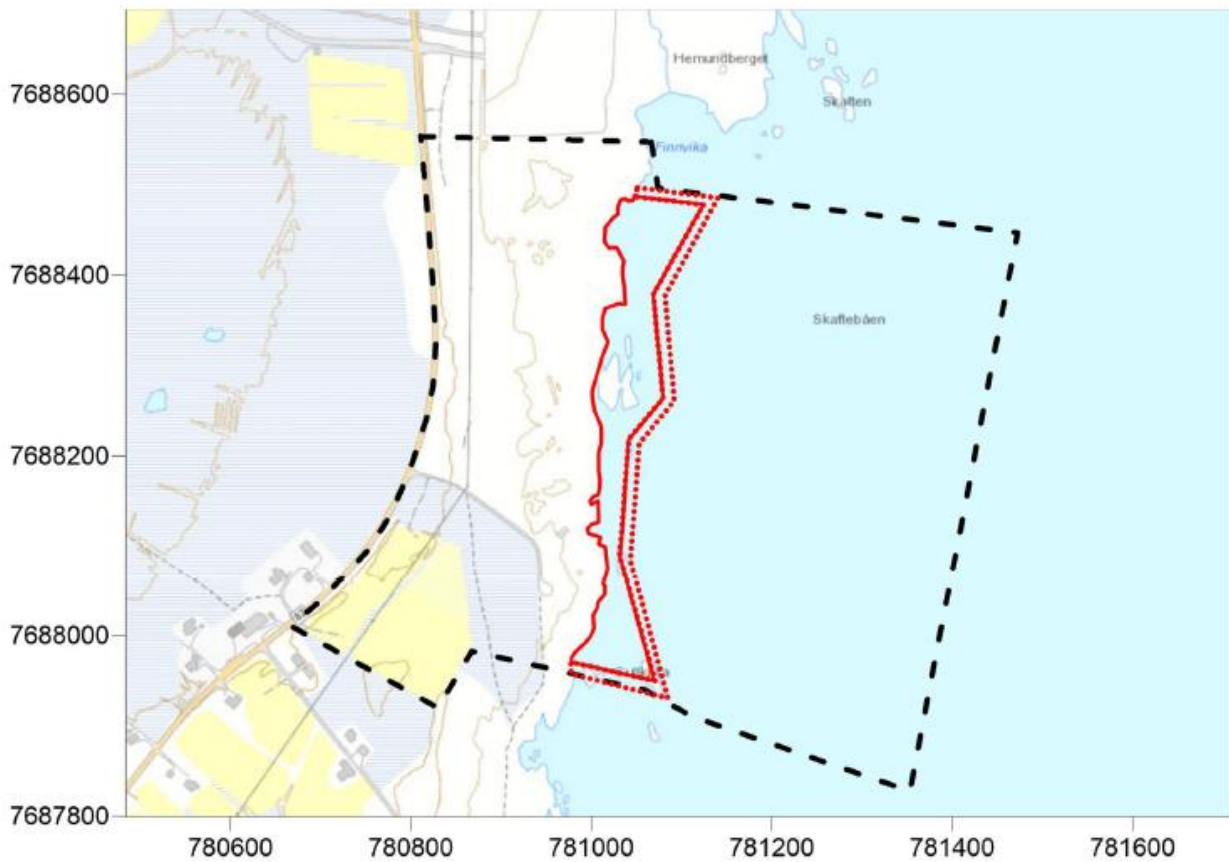
Norconsult AS

Øyvind Lilleeng

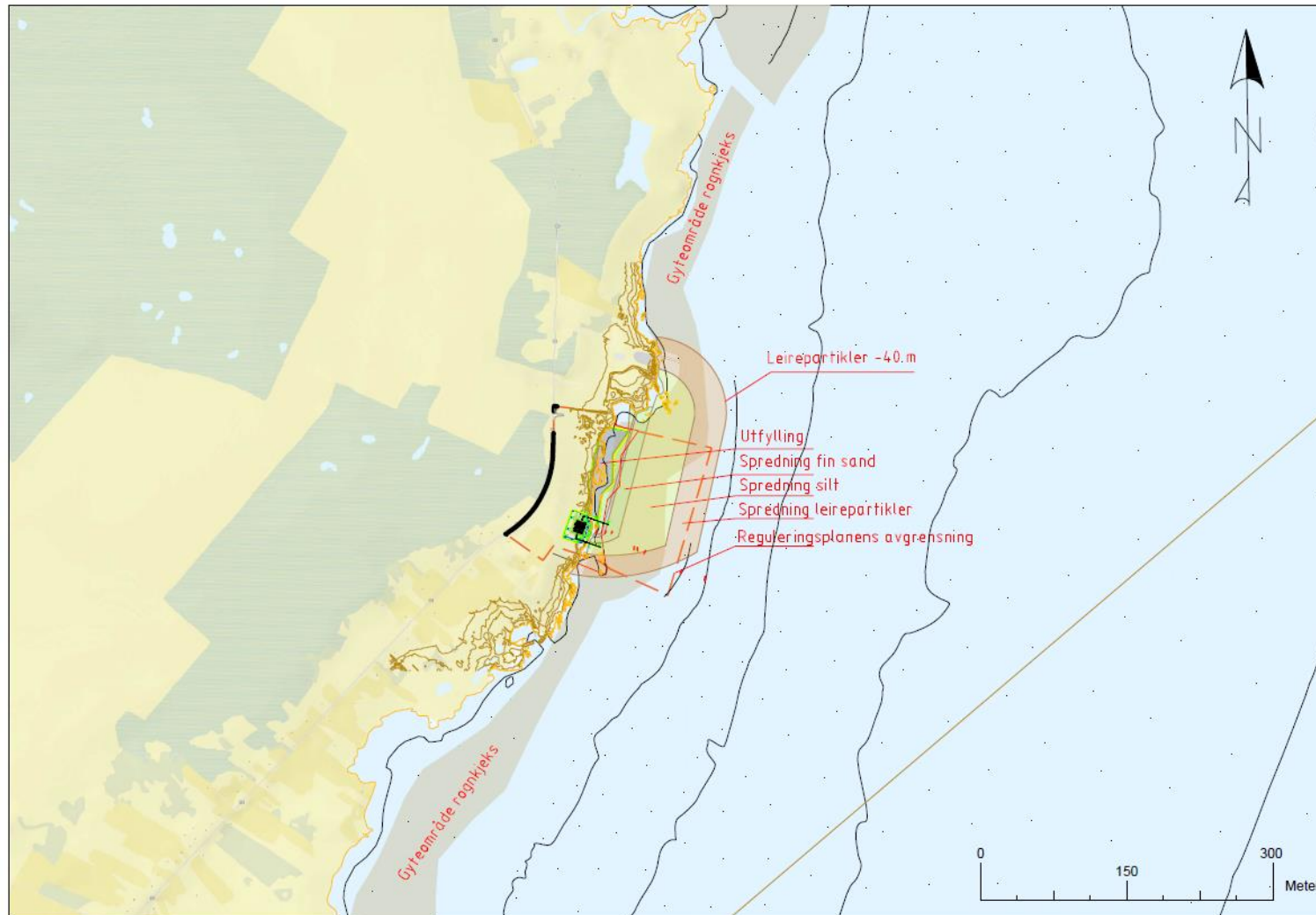




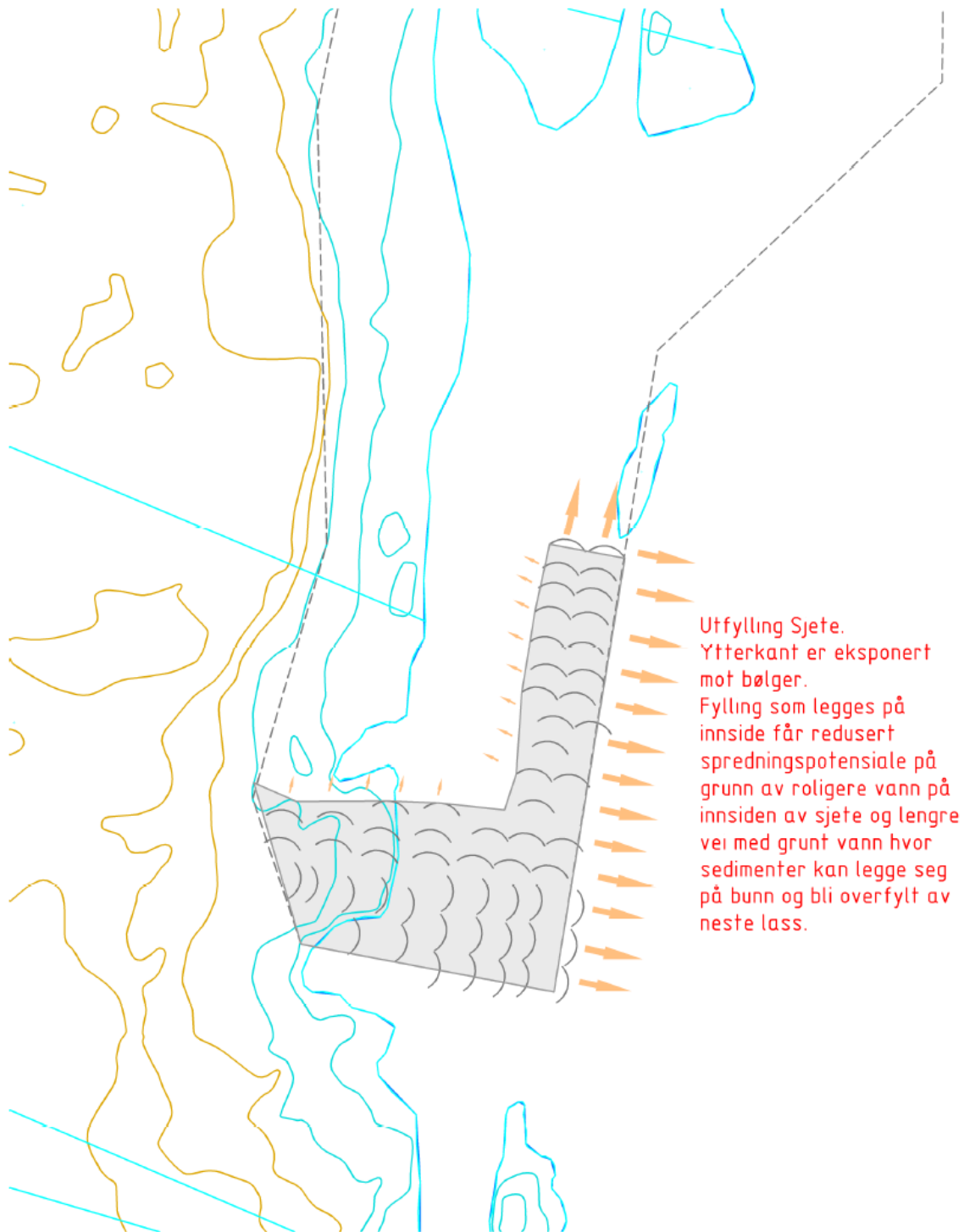
Kart 1: Oversiktskart over det aktuelle planområdet med planlagte anleggsvirksomhet. Utfyllingen relatert til byggetrinn 1 nær strandkant er skravert med rødt, og etablering av kai og molo (trinn 2) er skravert med grått. Mudringstiltak (trinn 1 og 2) er illustrert med gul farge.



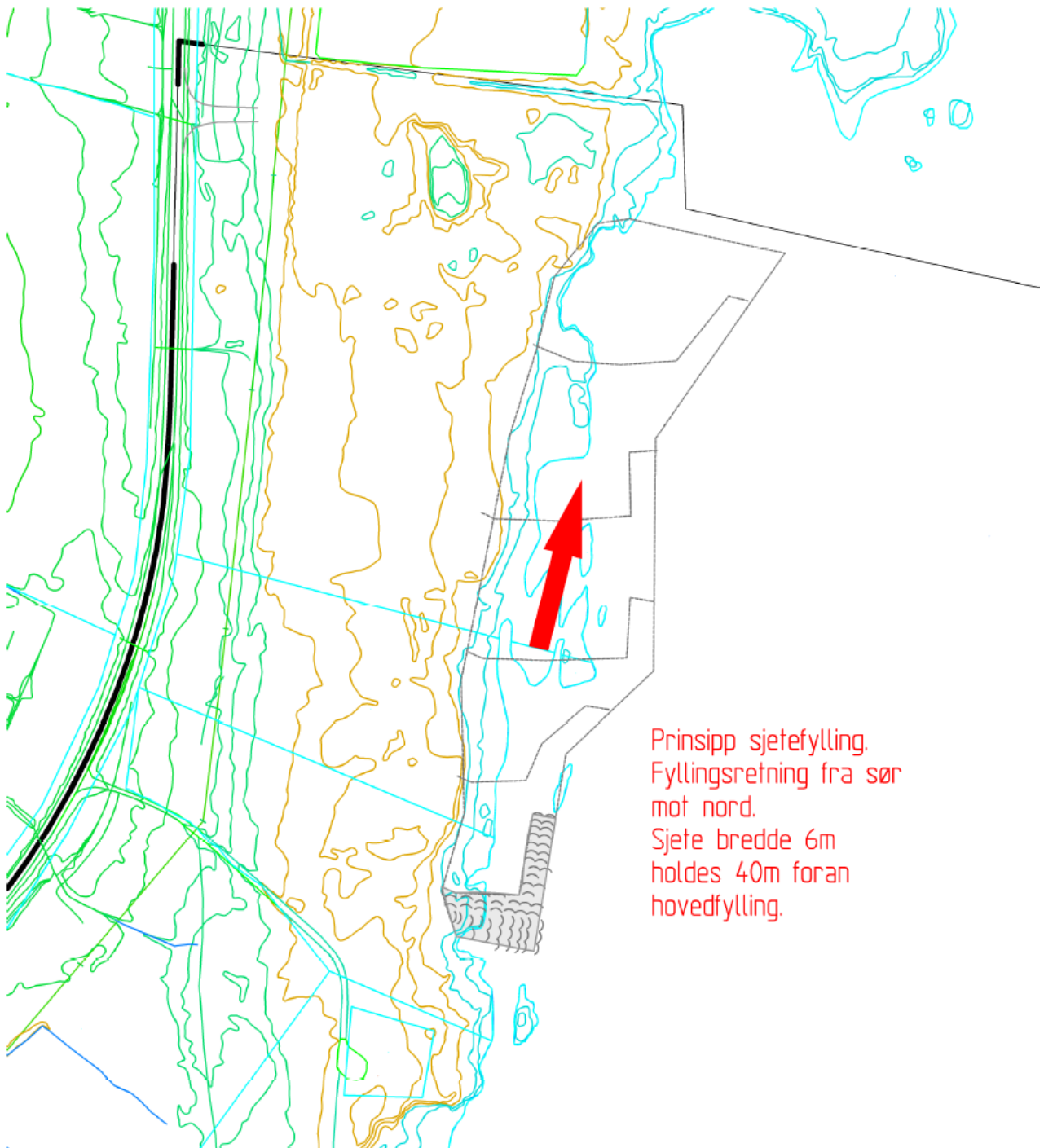
Kart 2: Plassering av fylling i sjø, «trinn 1». Grensen for reguleringsplan er vist med svart stiplet linje. Tiltaksområdet er vist med rød linje, fyllingsfot er stiplet. Koordinatsystem er WGS84 UTM 32N.



Kart 3: Spredningsomfang fremstilt som kart over tiltaksområdet. Det er lagt til temalag for gyteområder (<https://kart.fiskeridir.no/plan>) og resultater fra spredningsanalyse. Orange felt indikerer planområdet og spredningsfelt er rangert fra oransje (leire) til grønn (fin sand) farge. Tiltaksområdet for utfylling for skravert med grått på innsiden av spredningsfeltet, og omliggende gyteområder er skravert med brun farge. Se tekst i illustrasjon for mer informasjon. For leirpartikler er også forventet kotedybde oppført.



Figur 1: Forslag til utfylling ved Kvalnes. Dersom man begynner utfyllingen i sørlige områder av tiltaksområdet ved å etablere en ytterkant, vil dette ha en dempende effekt innenfor utfyllingen, og slik redusere spredning av plast og partikulært materiale etter hvert som utfyllingen øker i omfang.



Figur 2: Forslag til trinnvis fremgangsmåte for utfylling ved Kvalnes. Figuren står i sammenheng med figur 1.

Referanser

[1] Andøy Dykkeklubb. (2013, feb 5). *Sjødingsa på Kvalnes* [Videofil]. Hentet fra:
<https://www.youtube.com/watch?v=9rJy2T3jNeQ>

[2] Norconsult. (2019) *Miljøteknisk rapport og tiltaksplan – land (Under arbeid)*. RIM-01



SØKNADSSKJEMA MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG

Skjemaet skal benyttes ved søknad om tillatelse til mudring og dumping i sjø og vassdrag i henhold til forurensningsforskriften kapittel 22 og ved søknad om mudring, dumping og utfylling over forurensete sedimenter i sjø i henhold til forurensningsloven § 11.

Søknaden sendes til Fylkesmannen pr. e-post (fmnopost@fylkesmannen.no) eller pr. brev (Fylkesmannen i Nordland, postboks 1405, 8002 Bodø).

Skjemaet må fylles ut nøyaktig og fullstendig, og alle nødvendige vedlegg må følge med.
Bruk vedleggsark med referansenummer til skjemaet der det er hensiktsmessig.
Ta gjerne kontakt med Fylkesmannen før søknaden sendes!

1. Generell informasjon

Søknaden gjelder	<input checked="" type="checkbox"/> Mudring i sjø eller vassdrag	Kapittel 3.	
	<input type="checkbox"/> Dumping i sjø eller vassdrag	Kapittel 4.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Utfylling i sjø eller vassdrag	Kapittel 5.	
Antall mudringslokaliteter	<input type="text" value="2"/>	Antall dumpingslokaliteter	<input type="text" value="0"/>
Antall utfyllingslokaliteter	<input type="text" value="1"/>		
Miljøundersøkelse gjennomført	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, vedlagt	<input type="checkbox"/> Nei	Vedleggsnr. <input type="text" value="2"/>
Miljøundersøkelse(n)e omfatter	<input checked="" type="checkbox"/> Mudringssted	<input type="checkbox"/> Dumpingsted	<input checked="" type="checkbox"/> Utfyllingssted

Tittel på søknaden/prosjektet (med stedsnavn)
Kvalnes oppdrettsanlegg, Andfjord Salmon AS

Kommune
Andøy kommune

Navn på søker (tiltakseier)
Andfjord Salmon AS

Org. nummer
913379403

Adresse
Postbox 274, 8402 Sortland

Telefon
472 797 64

E-post
roy@andfjord.no

Kontaktperson ev. ansvarlig søker/konsulent
Paul Myklestad

Telefon
928 53 381

E-post
paul.myklestad@norconsult.com

2. Eventuelle avklaringer med andre samfunnsinteresser

2.1 Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?

Gjør rede for den kommunale planstatusen til de aktuelle lokalitetene for mudring, dumping og/eller utfylling. Dersom plan for lokaliteten(e) er under behandling, skal dokumentasjon vedlegges.

SVAR:

Området er regulert av Andøy kommune i plan ID (1871)201702, datert 22.02.2018, og omfatter areal på land ved gr/bnr 29/1, 29/12, 29/15, 29/16 og 29/43 og tilgrensende areal i sjø. Dagens LNF område består av en del uberørt mark, 17,1 daa fulldyrket mark og 3,6 daa innmarksbeite. Det blir nå et industri- og anleggsområde slik det framstår i plandokumentet. Planområdet omfatter 172 daa satt av til bebyggelse og anlegg inkludert molo, 161 daa til havneområde og farled i sjø og 37 daa til grøntstruktur, samlet ca. 370 daa. Se foreslått reguleringsplan i vedlegg 3, og plankart for tiltaksområdet i vedlegg 4.

2.2 Oppgi hvilke kjente naturverdier som er tilknyttet lokaliteten eller nærområdet til lokaliteten og beskriv hvordan disse eventuelt kan berøres av tiltaket:

Beskriv dette for hver av lokalitetene som berøres av søknaden; mudring/dumping/utfylling. Oppgi kilde for opplysningene (Miljødirektoratets Naturbase, Fiskeridirektoratets kartløsning etc.).

SVAR:

I Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil er det registrert gyteområde for flere arter langs kysttrekket på østsiden av Andøy. Tiltaksområdet overlapper en mindre del av et gyteområde for rognkjeks. Ca. 1,5 km nord for tiltaksområdet er det registrert gyteområde for torsk, hyse og rødspette, som alle gyter i perioden januar – april. Det er også registret et korallrev om lag 5,2 km fra tiltaksområdet.

For mer informasjon om gyteområdet som er direkte påvirket av tiltaket og utdrag fra konsekvensutredelse se avsnittet *Naturmangfold og spredningsanalyse* i vedlegg 1. Se også kapittel 2.2 *Naturmangfold* i vedlegg 2 for komplett oversikt over andre potensielt berørte arter.

2.3 Oppgi hvilke kjente allmenne brukerinteresser som er tilknyttet lokaliteten eller nærområdet til lokaliteten og beskriv hvordan disse eventuelt kan berøres av tiltaket:

Vurder tiltaket med tanke på friluftslivsverdier, sportsfiske og lignende. Beskriv dette for hver av lokalitetene som berøres av søknaden; mudring/dumping/utfylling.

SVAR:

Avinor, Rådet for funksjonshemmede, direktoratet for mineralforvaltning, Statens vegvesen, Vesterålen turlag, Kystverket i Nordland, Fylkesmannen i Nordland, Nordland fylkeskommune og Forsvaret uttalte seg alle i høringsrunden. Se kap. 9 *Planprosess og innkomne innspill* i vedlegg 3 for kommentarer til tiltaket basert på høringsuttalelsen.

2.4 Er det rør, kabler eller andre konstruksjoner på sjøbunnen i området?

Ja Nei Aktuelle konstruksjoner er tegnet inn på vedlagt kart

Nærmere beskrivelse:

Opplys også hvem som eier konstruksjonen(e).

SVAR:

Ifølge Kystverket sine kartdata er det ingen sjøledninger eller kabler innenfor, eller i nærheten av tiltaksområdet.

2.5 Opplys hvilke eiendommer som antas å bli berørt av tiltaket/tiltakene (naboliste, minimum alle tilstøtende eiendommer):	
Eiere	Gnr/bnr
Tone Juliane Kvalnes, Gunn Annie Nilsen, Kjetil Fredrik Nilsen	29/1
Karl Ingvald Hals, Magne Olav Hals	29/12
Bjarte Rød, Anne Finnvik	29/15
Sissel Karlsen, Bjørnar Solvoll	29/16
Marit Lovise Dahle, Asbjørn F. Fredriksen, Åge Fredriksen, Fridlaug Haugnes, Birger Jensen, Geir Olsen, Oddmund Johan Olsen, Vigdis Olsen, Kristian Erlandsen, Torstein Myrseth	29/43
2.6 Merknader/ kommentarer:	
SVAR: Se kap. 2.2 <i>Eiendomsforhold</i> i vedlegg 3 for merknad tilknyttet gnr/bnr 29/43 samt en oversikt over eiendommene som berøres i tiltaket.	

3. Mudring i sjø eller vassdrag		
3.1 Navn på lokalitet for mudring: (stedsanvisning)	Gårdsnr./bruksnr.	
Kvalnes i Andøy kommune.		
Grunneier: (navn og adresse)		
Gnr/Bnr	Hjemmelshavere	Adresse hjemmelshavere
29/1	Tone Juliane Kvalnes	Resikkaringen 20, 9700 Lakselv
29/1	Gunn Annie Nilsen	Tumyrveien 25, 1482 Nittedal
29/1	Kjetil Fredrik Nilsen	8485 Dverberg
29/12	Karl Ingvald Hals	Welhavens gate 76, 5006 Bergen
29/12	Olav Magne Hals	Tjeldberget 7, 8012 Bodø
29/15	Bjarte Rød	8485 Dverberg
29/15	Anne Finnvik	Storskarven 77, 6514 Kristiansund N
29/16	Sissel Karlsen	8485 Dverberg
29/16	Bjørnar Solvoll	8485 Dverberg
29/43	Asbjørn Fredrik Fredriksen	Sole allé 2, 1540 Vestby
29/43	Geir Olsen	8485 Dverberg
39/43	Kristian Erlandsen	Ivar Knutsons vei 13, 1161 Oslo
39/43	Marit Lovise Dahle	8485 Dverberg
39/43	Oddmund Johan Olsen	Trenerys gate 4, 7042 Trondheim
39/43	Torstein Myrseth	Midtkleiva 21, 5119 Ulset
39/43	Vigdis Olsen	Hesteskoen 5, 9409 Harstad
39/43	Åge Fredriksen	8485 Dverberg
39/43	Birger Jensen	*
39/43	Fridlaug Haugnes	*

3.2 Kart og stedfesting:

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 1:1000 (kan fås ved henvendelse til kommunen) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal fylles ut, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner.

Oversiktskart har vedleggsnr.

5

Detaljkart har vedleggsnr.

1

(kart 1)

GPS-koordinater (UTM) for mudringslokaliteten (midtpunkt)

Sonebelte

Nord

Øst

32N

7687892

781042

33N

7672000

543300

3.3 Mudringshistorikk:

Første gangs mudring

Vedlikeholdsmudring

Hvis ja, når ble det mudret sist? År

3.4 Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:

SVAR:

Tiltaket (mudring) er planlagt i forbindelse med utvikling av «Andøy industripark Kvalnes», et næringsareal på land for oppdrett av matfisk/laks på land. For å forsyne oppdrettsbassenget med næringsrikt og rent havvann, samt føre forbehandlet avløpsvann ut av anlegget er det behov for å gjennomføre sprengning i sjø for å etablere to grøfter for innløps- og utløpskorridor.

Se avsnitt *Planlagt utførelse av mudring i sjø* i vedlegg 1 for tekniske detaljer tilknyttet mudringstiltaket.

3.5 Mudringens omfang:

Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., før mudring)

Inntak: kote 0- (-7) m
Avløp: kote 0- (-13)

Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?)

Inntak: kote -7 m
Avløp: kote -13

Arealet som skal mudres

Ca. 1 000 m² (merk på kart)

Volum sedimenter som skal mudres

Ca. 10 000 m³

Eventuell nærmere beskrivelse av omfanget av tiltaket:

SVAR:

I forbindelse med å legge ned en inntaksledning er det behov for å etablere en innløpskorridor (170 m) og en utløpskorridor (150 m) fra land og ut i sjø.

Det er planlagte at inntaksledning skal legges i grøft med bunn på ca. kote -6 m. Grøftbunn skal avrettes med pukk, så forventet sprengningsdybde er kote -7 m. Etter at røret er lagt i grøfta vil det bli fylt pukk på siden og over røret i ca. 1 m tykkelse. Videre vil grøften bli gjenfylt med sprengstein. På bakgrunn av topografien og kjennskap til området forventes det sprengning i det meste av grøftetraseen, hvor det hovedsakelig er grunt vann. Sprengningen utføres ved at det bores hull for plassering av sprengningsladninger. Vanlig bormønster er 2x2 m, og hulldybde er inntil 7 m lengst inne mot land. Når sjøbunn blir dypere blir grøftedybden tilsvarende grunnere. Ladninger består av ca. 20 kg dynamitt i de dypeste hullene. Sprengladningene initieres av elektriske tennere med forsinkelse for å oppnå en sekvensiell utsprengning. Fordi grøfta er lang og smal vil sprengladningene som går av samtidig også ha en begrenset virkning som følge av trykkbølger. Det går an å sette krav om å ikke bruke mer enn et hull pr. tennerintervall.

Utslippsledning må senkes fordi den går gjennom areal som blir innsegling til framtidig havn. Anleggsteknisk vil denne korridoren ha være lik inntaksledningen. Det antas at grøfta går med fall utover fra -6 m ved strandlinjen til -13 m ytterst i korridoren. Her blir hulldybder ca. 7m hele veien.

3.6 Mudringsmetode:

Gi en kort beskrivelse med begrunnelse (f.eks. grabb, gravemaskin, skuff, pumping, sugestyr e.l.).

SVAR:

Mudringsmetoden vil omfatte fjerning/flytting av masser i sjø og vann hvor graveutrustningen står på en flytende innretning. Sprengning er en delaktivitet i mudringsprosessen for å løsne masser som er for faste for gravingen. Etter sprengning vil det være behov for å grave opp sprengsteinsmassene før grøftebunn kan avrettes med pukk.

3.7 Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket skal gjennomføres (måned og år).

SVAR:

Det søkes for å begynne med de planlagte tiltakene allerede i 15. juni 2019.

Primært ønsket framdrift for oppstart er 15. mai med planering og andre forberedelse. Ønskelig med fullstendig tillatelse snarest mulig etter dette.

Ønsket anleggsperiode i sommerperioden omtales også i følgebrev (vedlegg 1) under avsnittet *Planlagt anleggsperiode*.

3.8 Hvordan er sedimentene planlagt disponert:

- Dumping i sjø Rensing/behandling
 Disponering i sjøkanten (strandkantdeponi) Disponering på land
 Levering til avfallsanlegg

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning:

SVAR:

Utgravd sprengstein vil da typisk legges på en splittlekter og dumpes i utfyllingsområdet.

For flere detaljer om håndtering av sprengsteinmasser se derfor kapittel 5 – Utfylling i sjø eller vassdrag i søknadsskjema.

Beskrivelse av planlagt transportmetode: (fartøytype/kjøretøy/omlastingsmetode)

SVAR:

En graver henter opp og legger sprengstein i en splittlekter. Sprengstein vil fraktes og dumpes innenfor tiltaksområdet. Se kart 1 i vedlegg 1.

Beskrivelse av mudringslokaliteten med hensyn til fare for forurensning

Ved mindre tiltak: Kontakt Fylkesmannen for informasjon om hvilke punkt som må besvares.

3.9 Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %						100

Eventuell nærmere beskrivelse: Fjell, svaberg og stor stein

SVAR:

Tiltaksområdet domineres av fastfjell, svaberg og stor stein. Se kap. 2 *Lokalitetsbeskrivelse* i vedlegg 2 for nærmere beskrivelse av tiltaksområdet. Prøvetaking av sedimentene på tiltaksområdet var derfor ikke mulig.

I sammenheng med en B-undersøkelse gjort ved det planlagte utslippspunktet i februar 2017, ble sedimenter (5 - 44 m dyp) hentet inn, analysert og klassifisert henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer. Denne undersøkelsen la grunnlag for vurderingene som avgjorde at miljøprøvetaking ved tiltaksområdet ikke var praktisk mulig. Se fullstendig rapport (vedlegg 8) for beskrivelse av sedimenter fra det undersøkte området.

3.10 Strømforhold på lokaliteten (kun relevant ved tiltak større enn 500 m³ eller 1000 m²): *Strømmålinger fra området eller annen dokumentasjon skal legges ved søknaden.*

SVAR:

På oppdrag fra Andfjord AS foretok Akvaplan-niva AS strømmålinger i resipienten Kvalnes, i Andøy kommune. Målingene ble utført i tidsrommet 16.02.2017 til 24.03.2017 og målingene er foretatt på 27 m dyp. Vi har følgende omtale av strømforholdene:

- Gjennomsnitt strømhastighet er på 10.6 cm/sek og registrert maksimum strøm på 51 cm/sek
- Hovedstrømretning av vann er mot 15 grader nord med en moderat returstrøm mot sør
- Tidevannet er ikke en dominerende faktor, men påvirker strømbildet.

For fullstendig rapport se vedlegg 6.

3.11 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet).

SVAR:

Nord for tiltaksområdet er det lokalisert et anlegg for jordforedling av torv. Det er derfor sannsynlig at noe av tilsetningsstoffene nødvendige i jordforedling, her kunstgjødsel, kalk og fosfat, kan lekke ut i miljøet. Det kan også forekomme utslipp av polyaromatiske hydrokarboner (PAH) og tungmetaller avhengig av om torv tørkes naturlig eller ved bruk av fyringsolje/spillolje. Miljødirektoratet har ikke offentliggjort en utslippstillatelse for slik virksomhet i dette området. Se kap. 2.3 *Forurensningskilder og tidligere undersøkelser* i vedlegg 2.

3.12 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

Det må foreligge dokumentasjon av sedimentenes innhold av tungmetaller og miljøgifter. Omfanget av prøvetaking ved planlegging av mudring må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Antall prøvepunkter må sees i sammenheng med mudringsarealets størrelse og lokalisering med hensyn til mulige forurensningskilder. Kravene til miljøundersøkelser i forbindelse med mudringssaker er beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-350/2015.

Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av massenes forurensningstilstand.

Antall prøvestasjoner på lokaliteten: **stk** (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: *Hvilke analyser er gjort?*

SVAR:

I forbindelse med sprengningsarbeidet tilknyttet etableringen av ett testbasseng under dagens terrengnivå ble det utført en grunnteknisk undersøkelse av Norconsult den 13. november 2018. Undersøkelsen påviste forurensning med stoffer i konsentrasjoner over normverdi for rene masser i 5 av 10 prøvepunkter, hovedsakelig i sørlige deler av. Forurensningen knyttes til arsen, tungmetaller, PAH16-, BTEX- og oljeforbindelser. Det forventes at forurensede masser på land håndteres etter egen tiltaksplan. *Miljøteknisk rapport og tiltaksplan på land* er fremdeles under utvikling og kan fås tilsendt ved behov.

3.13 Forurensningstilstand på lokaliteten:

Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifiseringen av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparameterne jamfør Miljødirektoratets veiledningspublikasjon M-608/2016.

SVAR:

Det er ikke registret forurensning i sjø i nærheten av tiltaksområdet som planlegges mudres.

Prøvetaking av sedimentene på tiltaksområdet var heller ikke mulig. Se *Forurensningstilstand på lokaliteten* i vedlegg 1.

For flere detaljer se kap. 2.3 *Forurensningskilder og tidligere undersøkelser* i vedlegg 2.

3.14 Risikovurdering:

Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for naturmiljøet.

SVAR:

Undervannsprengning (her som følge av etableringen av innløps- og utløpskorridoren) vil medføre trykkbølger som kan være til skade og/eller irritasjon for fisk og sjøpattedyr i nærheten.

Dette er videre diskutert i avsnittet *Avbøtende tiltak* i følgebrev (vedlegg 1).

3.15 Avbøtende tiltak:

Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere partikkelspredning, med begrunnelse.

SVAR:

Se avsnitt *Avbøtende tiltak* i følgebrev (vedlegg 1) for oversikt over mulige avbøtende tiltak ved sprengning i sjø.

4. Dumping i sjø eller vassdrag**4.1 Navn på lokalitet for dumping (stedsanvisning)**

Gårdsnr/bruksnr

Grunneier (navn og adresse)

4.2 Kart og stedfesting:

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 1:1000 (kan fås ved henvendelse til kommunen) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal fylles ut, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner.

Oversiktskart har vedleggsnr. Detaljkart har vedleggsnr.

GPS-kordinater (UTM) for lokaliteten (midtpunkt)

Sonebelte

Nord

Øst

4.3 Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:

SVAR:

4.4 Dumpingens omfang:

Dybde på dumpingslokaliteten (maks. og min., før dumping)

 m

Arealet som berøres av dumping

 m² (merk på kart)

Dybde etter dumping

 m

Volum sedimenter som skal dumpes

 m³

SVAR:

Beskriv type materiale som skal dumpes: (mudremasser, løsmasser, stein, el.)

4.5 Dumpemetode:

Gi en kort beskrivelse med begrunnelse (splitteløker, skuff, pumping e.l.).

SVAR:

4.6 Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år).

SVAR:

Beskrivelse av dumpelokaliteten med hensyn til fare for forurensning:**4.7 Sedimentenes finstoffinnhold (basert på korngraderingsanalyser av sedimentene):**

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %						

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR:

4.8 Strømforhold etc.:

Beskriv strømforhold, bunnforhold og sedimenttype på dumpelokaliteten.

SVAR:

4.9 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

Beskriv potensielle utslippskilder i nærområdet som f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet e.l.

SVAR:

4.10 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser

Det må foreligge dokumentasjon av sedimentenes innhold av tungmetaller og miljøgifter. Omfanget av prøvetaking ved planlegging av dumping må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Antall prøvepunkter må sees i sammenheng med dumpeområdets størrelse og lokalisering med hensyn til mulige forurensningskilder. Kravene til miljøundersøkelser i forbindelse med dumping er beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-350/2015 og retningslinjer TA 2624/2010.

Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av massenes forurensningstilstand

Antall prøvestasjoner på lokaliteten:

stk (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: Hvilke analyser er gjort?

SVAR:

4.11 Forurensningstilstand på lokaliteten:

Gi en oppsummering av eventuell miljøundersøkelse på lokaliteten.

SVAR:

4.12 Risikovurdering:

Gi en vurdering av risiko for at dumping vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for miljøet.

SVAR:

4.13 Avbøtende tiltak:

Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere partikkelspredning, med begrunnelse.

SVAR:

5. Utfylling i sjø eller vassdrag

Dette gjelder kun søknader om utfylling fra land eller skip der tiltaket kan medføre fare for forurensning (dette skal vurderes av Fylkesmannen).

5.1 ✓ **Navn på lokalitet for utfylling: (stedsanvisning)** Gårdsnr./bruksnr.
Kvalnes i Andøy kommune 29/1, 29/12, 29/15,
29/16 og 29/43

Grunneier: (navn og adresse)

Gnr/Bnr	Adresse	Hjemmelshavere	Adresse hjemmelshavere
29/1	8485 Dverberg	Tone Juliane Kvalnes	Resikkaringen 20, 9700 Lakselv
29/1	8485 Dverberg	Gunn Annie Nilsen	Tumyrveien 25, 1482 Nittedal
29/1	8485 Dverberg	Kjetil Fredrik Nilsen	8485 Dverberg
29/12	8485 Dverberg	Karl Ingvald Hals	Welhavens gate 76, 5006 Bergen
29/12	8485 Dverberg	Olav Magne Hals	Tjeldberget 7, 8012 Bodø
29/15	8485 Dverberg	Bjarte Rød	8485 Dverberg
29/15	8485 Dverberg	Anne Finnvik	Storskarven 77, 6514 Kristiansund N
29/16	Matrikkel uten adresse	Sissel Karlsen	8485 Dverberg
29/16	Matrikkel uten adresse	Bjørnar Solvoll	8485 Dverberg
29/43	8485 Dverberg	Asbjørn Fredrik Fred- riksen	Sole allé 2, 1540 Vestby
29/43	8485 Dverberg	Geir Olsen	8485 Dverberg
39/43	8485 Dverberg	Kristian Erlandsen	Ivar Knutsons vei 13, 1161 Oslo
39/43	8485 Dverberg	Marit Lovise Dahle	8485 Dverberg
39/43	8485 Dverberg	Oddmund Johan Ol- sen	Trenerys gate 4, 7042 Trondheim
39/43	8485 Dverberg	Torstein Myrseth	Midtkleiva 21, 5119 Ulset
39/43	8485 Dverberg	Vigdis Olsen	Hesteskoen 5, 9409 Harstad
39/43	8485 Dverberg	Åge Fredriksen	8485 Dverberg
39/43	8485 Dverberg	Birger Jensen	*
39/43	8485 Dverberg	Fridlaug Haugnes	*

* Står ingen adresse oppført

5.2 Kart og stedfesting:

Legg ved oversiktskart i målestokk 1:50 000 og detaljkart 1:1000 (kan fås ved henvendelse til kommunen) med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal fylles ut, samt eventuelle GPS-stedfestede prøvetakingsstasjoner.

Oversiktskart har vedleggsnr.

5

Detaljkart har vedleggsnr.

1

(kart 1)

GPS-koordinater (UTM) for lokaliteten (midtpunkt)

Sonebelte EU89, 32	Nord 7688300	Øst 781050
EU89, 33	7672405	543347

5.3 Begrunnelse/bakgrunn for tiltaket:

SVAR:

Tiltaket (utfylling) er planlagt i forbindelse med utvikling av «Andøy industripark Kvalnes», et næringsareal på land for oppdrett av matfisk/laks på land. Merk at søknaden i første omgang tar utgangspunkt i planlagte byggetrinn 1 som består av utfylling i tiltaksområdet vist i *kart 1* (vedlegg 1).

Det går dypere inn på de samfunnsmessige og økologiske virkninger som følge av tiltaket i avsnittene Forurensningstilstand på lokaliteten og Naturmangfold og spredningsanalyse i vedlegg 1.

5.4 Utfyllingens omfang:

Angi vanndybde på utfyllingsstedet	<input type="text" value="Fra kote 0 til -5"/>	m
Arealet som berøres av utfyllingen	<input type="text" value="35 000 ± 5000"/>	m ² (merk på kartet)
Volum fyllmasser som skal benyttes	<input type="text" value="163 000 ± 15000, hvorav 100 000 under kote 0"/>	m ³

Beskriv type masser som skal benyttes i utfyllingen: (løsmasser, sprengstein e.l.)

SVAR:

Det skal benyttes sprengsteinsmasser fra oppdrettsbasseng i utfyllingen tilknyttet samme prosjekt. Det er i utgangspunktet ikke behov for tilførsel av eksterne masser.

5.5 Utfyllingsmetode:

Gi en kort beskrivelse (f.eks. lastebil, splittlekter fra sjø e.l.).

SVAR:

Sprengstein tipper fra land ved bruk av lastebil og/eller legges i sjø ved bruk av gravemaskin.

5.6 Anleggsperiode:

Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført (måned og år).

SVAR:

Utfylling står i sammenheng med tiltak om mudring. Se derfor kapittel 3.7 i søknadsskjema.

Beskrivelse av utfyllingslokaliteten med hensyn til fare for forurensning:

Ved mindre tiltak: Kontakt Fylkesmannen for informasjon om hvilke punkt som må besvares.

5.7 Aktive og/eller historiske forurensningskilder:

Beskriv eksisterende og tidligere virksomheter i nærområdet til lokaliteten (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet e.l.).

SVAR:

Det er ikke registret noen forurensning i nærheten av tiltaksområdet som det er planlagt å utfylle.

Utfylling står i sammenheng med tiltak om mudring. Se derfor kapittel 3.13 i søknadsskjema.

For flere detaljer se kap. 2.3 Forurensningskilder og tidligere undersøkelser i vedlegg 2.

5.8 Bunnsedimentenes innhold: Fastfjell, svaberg og stor stein

	Stein	Grus	Leire	Silt	Skjellsand	Annet
Angi kornfordeling i %						100

Eventuell nærmere beskrivelse:

SVAR:

Tiltaksområdet domineres av fastfjell, svaberg og stor stein. Se kap. 2 Lokalitetsbeskrivelse i vedlegg 2 for nærmere beskrivelse av tiltaksområdet.

Sedimentbeskrivelse er tidligere beskrevet i kapitel 3.9 i søknadsskjemaet.

5.9 Strømforhold på lokaliteten:

SVAR

Strømforhold på lokalitet er beskrevet i punkt 3.10 i søknadskjema.

5.10 Miljøundersøkelse, prøvetaking og analyser:

Det må foreligge dokumentasjon av sedimentenes innhold av tungmetaller og miljøgifter. Omfanget av prøvetaking ved planlegging av utfylling må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Antall prøvepunkter må sees i sammenheng med utfyllingsarealets størrelse og lokalisering med hensyn til mulige forurensningskilder. Kravene til miljøundersøkelser i forbindelse med utfyllingssaker er beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-350/2015.

Vedlagt miljørapport skal presentere analyseresultater fra prøvetaking av de aktuelle sedimentene, samt en miljøfaglig vurdering av sjøbunnens forurensningstilstand.

Antall prøvestasjoner på lokaliteten: **stk** (skal merkes på vedlagt kart)

Analyseparametere: *Hvilke analyser er gjort?*

SVAR

Det er ikke utført analyse av sedimentenes innhold av tungmetaller og miljøgifter. En foreliggende B-undersøkelse som ble utført av Akvaplan-NIVA AS la grunnlaget for vurderinger om at miljøprøvetaking ved tiltaksområdet ikke var praktisk mulig. Se avsnitt *forurensningstilstand på lokaliteten* i vedlegg 1 og vedlegg 2 for flere detaljer tilknyttet miljøundersøkelsen i sjø utført ved tiltaksområdet.

Se også punkt 3.12 for miljøteknisk grunnundersøkelse utført på tiltaksområdet.

5.11 Forurensningstilstand på lokaliteten:

SVAR

Gi en oppsummering av miljøundersøkelsen med klassifisering av sedimentene i tilstandsklasser (I-V) relatert til de ulike analyseparametere

Ut fra områdets historikk er det lite som indikerer at det skal være forurensning i tiltaksområdet tiltenkt for utfylling.

Dette er på grunn av at tiltaksområdet er avgrenset til å kun berøre sjøbunn der det ikke forekommer løse sedimenter, men kun svaberg og stein. Se avsnitt *Forurensningstilstand på lokalitet* i vedlegg 1 og kap. 3.1 *Vurdering av forurensning på sjøbunn* i vedlegg 2.

5.12 Risikovurdering:

Gi en vurdering av risiko for at tiltaket vil bidra til å spre forurensning eller være til annen ulempe for miljøet.

SVAR

Naturforholdene rundt det aktuelle området indikerer at det er lav sannsynlighet for forurensning forbundet med tiltaket, i form av oppvirvling av sedimenter som medfører spredning av forurensning eller økt turbiditet. Det er heller ingen kjente kilder til forurensning på tilgrensende landområde som anses å kunne spres som resultat av tiltaket. Se kapitel 3.1 *Vurdering av forurensning på sjøbunn* i vedlegg 2.

Det er derimot en reell risiko tilknyttet finpartikler som medfølger sprengstein ved utfylling. Finpartikler kan negativt påvirke de nærliggende akvatiske økosystemer ved tilslamming av bunnområder og kunne gi skader på gjelleepitel (overflateceller) ved forholdsvis lave konsentrasjoner.

For mer informasjon se *Naturmangfold og spredningsrisiko* i vedlegg 1. Se også kap. 3.4 *Finpartikler i sprengstein og potensiell skade på miljøet* i vedlegg 2 for mer informasjon.

5.13 Avbøtende tiltak:

Beskriv eventuelle planlagte tiltak for å hindre/ redusere partikkelspredning, med begrunnelse.

SVAR

Følgende avbøtende tiltak kan hindre/ redusere spredning av finpartikulære stoff fra sprengstein:

- Utføre tiltaket på tidspunkt ved lav tilstedeværelse av viktige biologiske verdier, dvs. utenom gyteperioden jan - mai.
- Etablering av en steinsjeté ytterst i tiltaksområdet før utfylling av resten av området.
- Valg av tennere vil påvirke mengden plast som sprengsteinsmassene som skal benyttes til utfylling.
- Dersom det skal utføres arbeid i periodene jan-mai skal aktuelle gyteområder overvåkes med turbiditetsmålere og arbeidene stanses ved konsentrasjoner av partikler i vann som kan gi uakseptabel påvirkning
- Siltgardin/lense anbefales ikke som tiltak i dette tilfellet (se *Avbøtende tiltak* i vedlegg 1).

For mer informasjon om de ulike avbøtende tiltakene se *Avbøtende tiltak* i vedlegg 1 og kap.4 *Vurdering av avbøtende tiltak* i vedlegg 2. Avbøtende tiltak omtales også i vedlegg 3 (kap. 7.1 *Avbøtende tiltak*).

Underskrift

Sted: Trondheim

Dato: 10.04.2019

Underskrift:

Pam I Myklestad

Vedleggsoversikt (Husk referanse til punkt i skjemaet)

Nr.	Innhold	Ref. til punkt (f.eks. punkt 3.12) i skjemaet
1	Følggebrev. Søknad om utfylling ved Kvalnes i Andøy kommune.	3.2, 3.4, 3.7, 5.2, 5.3, 5.10, 5.11, 5.12 og 5.13.
2	Miljøfaglig vurdering. Fylling i sjø - Kvalnes oppdrettsanlegg.	2.2, 3.9, 3.11, 5.7, 5.8, 5.10, 5.11, 5.12 og 5.13.
3	Planbeskrivelse for detaljreguleringsplan for Andøy Industripark, Kvalnes.	2.1, 2.3 og 2.6
4	Plankart for Andøy Industripark, Kvalnes.	2.1
5	Topografisk kart – Kvalnes, (Kartverket).	3.2 og 5.2
6	Strømmålinger, Kvalnes - Utslipp, inntak vinter og inntak sommer.	3.10
7	Geotekniske vurderinger. Prosjekteringsrapport – Fylling i sjø for IG1.	
8	B-undersøkelse ved Kvalnes.	3.9
9	Spredningsanalyse.	
10		

Samtidig som søknad sendes til Fylkesmannen i Nordland skal søker sende søknaden på høring til epostadressene listet opp nedenfor – med Fylkesmannen som kopimottaker.

Fiskeridirektoratet
Nordland Fylkes Fiskarlag
Norges Kystfiskarlag
Tromsø museum/ NTNU Vitenskapsmuseet
Nordland Fylkeskommune
Sametinget
Kystverket
Lokal havnemyndighet
Aktuell kommune v/plan- og
bygningsmyndighet

postmottak@fiskeridir.no
nordland@fiskarlaget.no
post@norgeskystfiskarlag.no
postmottak@tmu.uit.no/post@vm.ntnu.no
post@nfk.no
samediggi@samediggi.no
post@kystverket.no

Eventuelle uttalelser skal sendes direkte til Fylkesmannen, eventuelt videresendes til Fylkesmannen dersom søker mottar uttalelse. Det skal fremgå av søknaden hvem som har mottatt kopi.

Fra: Myklestad Paul[Paul.Myklestad@norconsult.com]

Sendt: 10. apr 2019 10:24:10

Til: FMNO Postmottak Fylkesmannen i Nordland; postmottak@fiskeridir.no; nordland@fiskarlaget.no; post@norgeskystfiskarlag.no; postmottak@tmu.uit.no; post@vm.ntnu.no; post@nfk.no; samediggi@samediggi.no; post@kystverket.no; hakon.strand@andoy.kommune.no; Andøy kommune

Kopi: Moland, Trine; Knutsen, Oddlaug Ellen; Hanssen Terje; Hjelde Bjørn; roy@andfjord.no; Lilleeng Øyvind

Tittel: ADVARSEL - Kan inneholde virus! 5186783\Andfjord Salmon\Søknad om mudring og utfylling

Til

Fylkesmannen i Nordland

fmnopost@fylkesmannen.no'

Høringsparter

Fiskeridirektoratet

postmottak@fiskeridir.no

Nordland Fylkes Fiskarlag

nordland@fiskarlaget.no

Norges Kystfiskarlag

post@norgeskystfiskarlag.no

Tromsø museum

postmottak@tmu.uit.no

NTNU Vitenskapsmuseet

post@vm.ntnu.no

Nordland Fylkeskommune

post@nfk.no

Sametinget

samediggi@samediggi.no

Kystverket

post@kystverket.no

Lokal havnemyndighet

hakon.strand@andoy.kommune.no

Andøy kommune v/plan- og bygningsmyndighet

postmottak@andoy.kommune.no

Vedlagt søknad om tillatelse i henhold til forurensningsloven §11 og forurensningsforskriften §22.

Eventuelle høringsuttalelser skal sendes direkte til Fylkesmannen.

Paul Myklestad

Ansvarlig søker

Mob: +47 92 85 33 81

paul.myklestad@norconsult.com

Norconsult AS

Kløbuveien 127B, 7031 Trondheim

Tel: +47 67 57 10 00 | Fax: +47 67 54 45 76

www.norconsult.no

CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.

Andfjord Salmon AS

► Miljøfaglig vurdering

Fylling i sjø

Kvalnes oppdrettsanlegg

Oppdragsnr.: 5186783 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: D01 Dato: 2019-01-04



Oppdragsgiver: Andfjord Salmon AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Roy Pettersen
Rådgiver: Norconsult AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Oppdragsleder: Terje Hanssen
Fagansvarlig: Marianne Olufsen
Andre nøkkelpersoner: Silje Nag Ulla (fagkontroll)

D01	2019-01-04	For godkjenning hos oppdragsgiver	Marianne Olufsen	Silje Nag Ulla	Terje Hanssen
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Norconsult AS har på oppdrag fra Andfjord Salmon AS utført en miljøfaglig vurdering av sjøbunn i forbindelse med trinn 1 av utfylling for etablering av kai og molo. Tiltaket er planlagt i forbindelse med utvikling av «Andøy industripark Kvalnes», et næringsareal på land for oppdrett av matfisk/laks på land.

Hensikten med undersøkelsen er å vurdere risiko for spredning av miljøgifter fra sedimentene ved arbeid på sjøbunn. I dette arbeidet er følgende nøkkelparametere lagt til grunn:

- Mengde sedimenter på sjøbunn i tiltaksområdet
- Mengde finstoff i disse sedimentene
- Forurensingsgraden i sedimentene
- Nærliggende konfliktmomenter (eksempelvis sårbar biota)

Det var ikke mulig å ta prøver av løse sedimenter innenfor tiltaksområdet, trinn 1 fylling, siden området består av svaberg og stein. Man kan derfor med stor sannsynlighet anta at det ikke er forurensing i tiltaksområdet. Det er ikke forurenset sjøbunn i tiltaksområdet og det skal benyttes stedlige sprengsteinsmasser i fylling. Planlagt tiltak av trinn 1 fylling i sjø som avgrenset innenfor tiltaksområdet vil derfor ikke forverre eller påvirke tilstand i vannforekomsten på noen måte.

Det er registrert flere arter med forvaltningsinteresse innenfor og tilgrensende tiltaksområdet. Det er kun fisk i dette tilfellet som er antatt å være sårbare for eventuell spredning av finpartikler. Dette siden finpartikler i sprengstein kan medføre skade på gjeller. Omtrent 1,3 km nord for tiltaksområdet er det gytefelt for torsk, hyse rognkjeks og rødspette. Tiltaket kan potensielt påvirke en mindre del av gyteområdet dersom gytefisk som kommer inn i tilgrensende områder møter partikkelskyer, og vil da antageligvis søke andre gyteplasser for den sesongen. Norconsult anbefaler at dersom mer enn 3 gytetesonger påvirkes av tiltaket så skal det utføres spredningsberegning av finpartikler fra sprengstien og risikovurdering av skade på tilgrensende gytefelt.

Gyteområder innenfor tiltaksområdet vil gå tapt ved bygging av kai, siden de dekkes til, og eventuell påvirkning av turbiditet i anleggsperioden er derfor vurdert som ikke relevant i denne sammenheng. *Hensyn eller avbøtende tiltak til arter med forvaltningsinteresse innenfor tiltaksområdet eller konflikt med andre interesser, inkludert friluftsliv og kulturminner, avklares ved konsekvensutredning i forbindelse med planer for regulering av området.*

Det blir benyttet elektroniske tennsystemer ved sprengning for å redusere mengden plast i sprengstein som skal benyttes i fylling, og reduserer mengden plast som tilføres sjøen. Dette er vurdert som et godt tiltak i dette tilfellet.

Vurdering av forurensningssituasjon, spredning av finpartikler, kunnskap om miljøet og avbøtende tiltak presentert i denne rapporten kan legges frem som kunnskapsgrunnlag for Fylkesmannen for vurdering om søknadspålegg og eventuelt som grunnlag for søknad om tillatelse til utfylling i sjø jf. Forurensingsloven § 11.

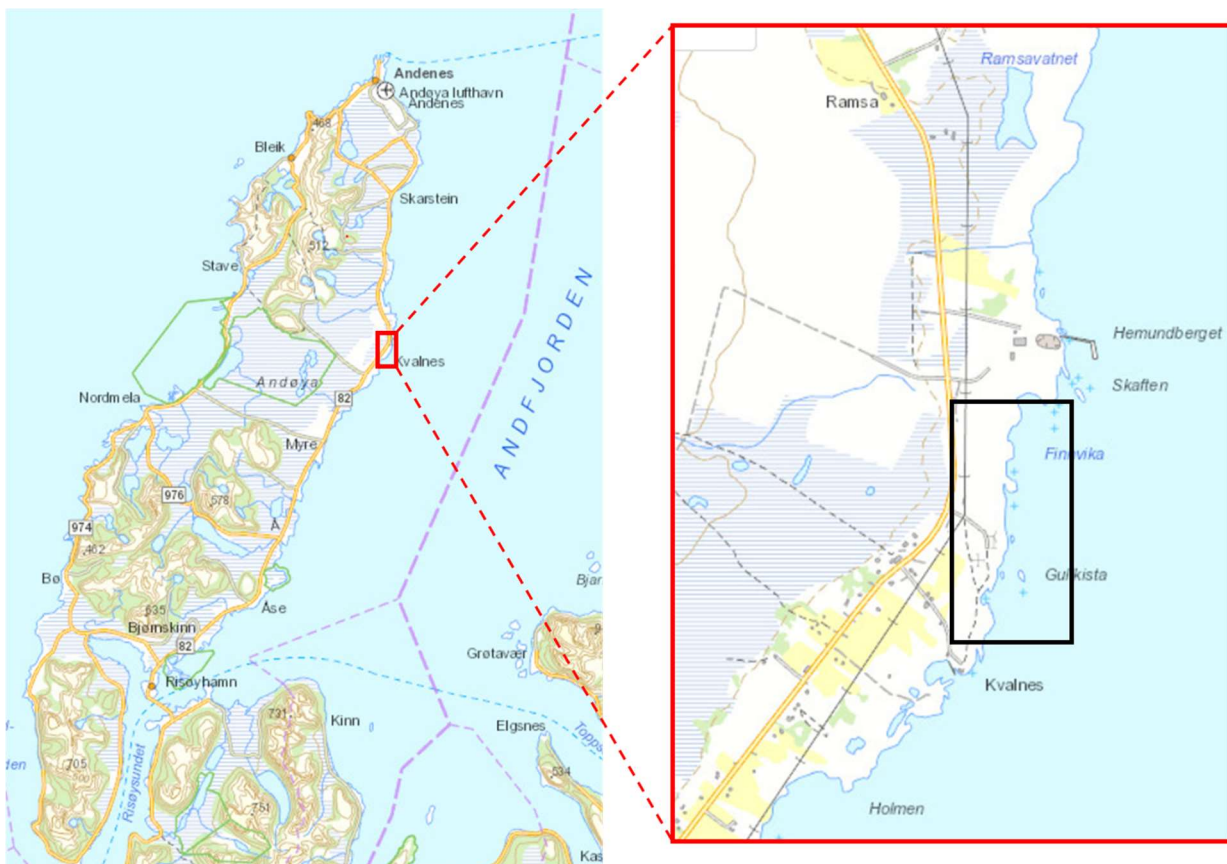
► Innhold

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Myndighetskrav	7
1.3	Målsetning	7
2	Lokalitetsbeskrivelse	8
2.1	Naturforhold	8
2.1.1	<i>Bunn- og dybdeforhold</i>	8
2.1.2	<i>Vannforekomst</i>	10
2.2	Naturmangfold	10
2.3	Forurensningskilder og tidligere undersøkelser	12
2.4	Sjøkabler	12
2.5	Andre interesser	12
3	Samlet vurdering	14
3.1	Vurdering av forurensing på sjøbunn	14
3.2	Fysisk tildekking av sjøbunn	14
3.3	Plast i sprengstein	14
3.4	Finpartikler i sprengstein og potensiell skade på miljøet	14
4	Vurdering av avbøtende tiltak	16
4.1	Siltgardin/lense	16
4.2	Sjeté	16
4.3	Plastreduserende tiltak	16
4.4	Tidspunkt for gjennomføring	17
5	Konklusjon	18
6	Referanser	19

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Norconsult AS har på vegne av tiltakshaver utført en miljøfaglig vurdering i forbindelse med planlagt utfylling i sjø ved Kvalnes i Andøy kommune, se geografisk plassering i Figur 1. Området er regulert av Andøy kommune i plan ID (1871)201702, datert 22.02.2018, og omfatter areal på land ved gr/bnr 29/1, 29/12, 29/15, 29/16 og 29/43 og tilgrensende areal i sjø.



Figur 1 Geografisk plassering av tiltaksområdet, «Andøy Kvalnes Industripark i Andøy kommune, Nordland fylke. Til venstre 1:320 000. Til høyre 1:20 000.

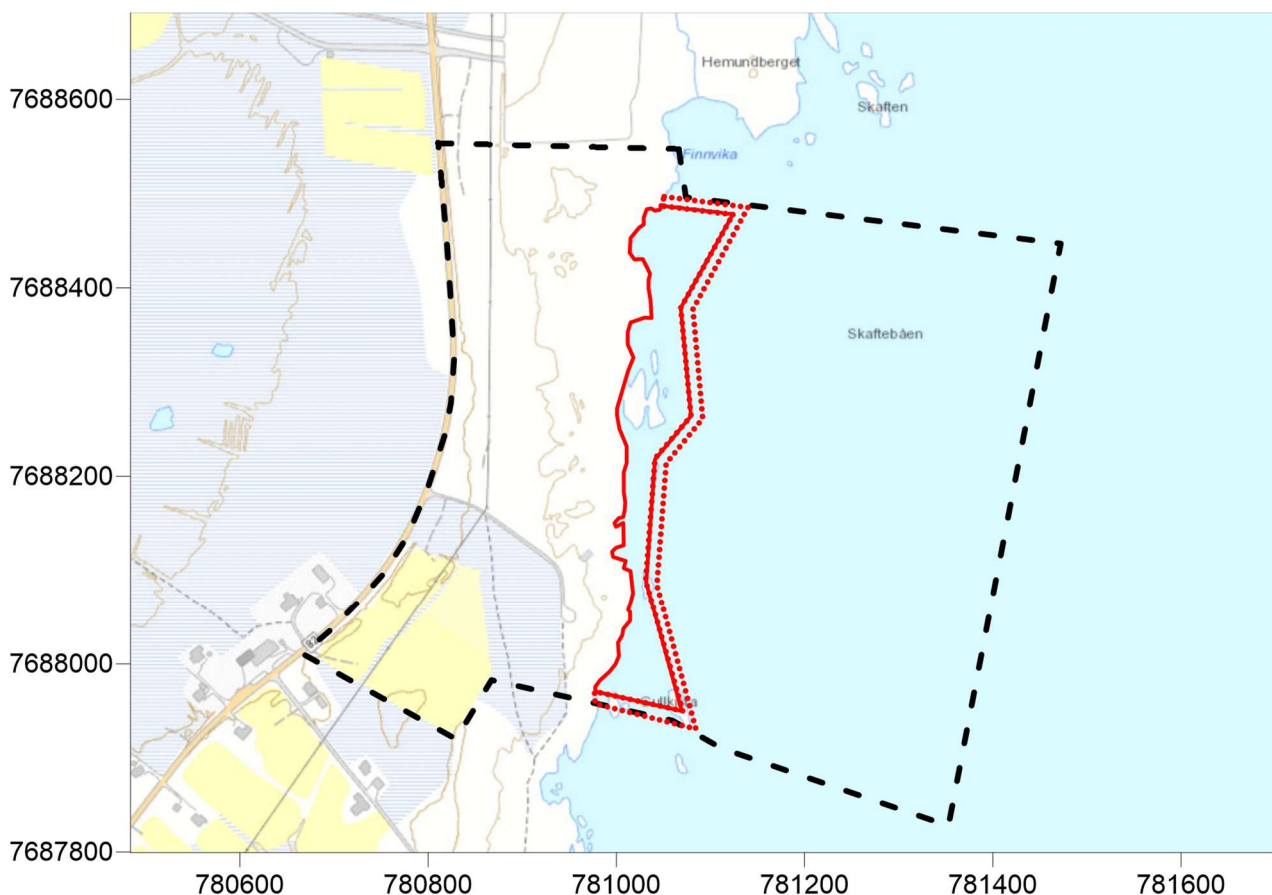
Andfjord Salmon AS skal etablere et landbasert matfiskanlegg for laks, som et alternativ til merdbasert oppdrett av laks i sjø. Det vises til planbeskrivelse for detaljreguleringsplan at det er utført flere lokalitetsundersøkelser som viser at området egner seg godt for formålet [1]. Ved landbasert oppdrett vil man hindre rømming av laks, mindre spredning av avfall og sykdom (matrester, medisinerester, avføring, lakselus, pankreassykdom (PD)). Helhetlig sett så vil landbasert oppdrett redusere miljøbelastningen av matfiskoppdrettsnæring, og etablering av bedriften har derfor stor samfunnsmessig og miljømessig nytteverdi.

Området for etablering av dette matfiskanlegget er valgt på bakgrunn av naturgitte forhold som gjør lokaliteten Andfjorden optimal for formålet. Ved planlagt lokalisering har anlegget tilgang på temperert

sjøvann om vinteren. Virksomheten ligger i nærheten av annen virksomhet (Andøytorv AS) som kan gi viktige synergier i forbindelse med avfallshåndtering.

Arealbehov for etablering av kaifront og molo i forbindelse med utvikling av «Andøy Industripark Kvalnes» skal dekket ved fylling i sjø. Prosessen med bygging av kai og molo skal deles i to trinn. Området som berøres ved trinn 1 av tiltaket er vist i Figur 2. Norconsult AS har utført en befaring av tiltaksområdet for å kartlegge bunnforhold i sjøkanten og i fjæresonene. Resultat av befaringen dannet grunnlaget for å avgrense trinn 1 av fylling til kun å berøre sjøbunn som består av hardbunn og stein. Fylling, inkludert fyllingsfot, er estimert å berøre om lag 35 000 m² sjøbunn. Det skal fylles i sjø og på land opp til 3,5 moh for å danne grunnlaget for matfiskanlegget. Total fylling, land og sjø, omfatter om lag 163 000 m³. Andel i sjø omfatter om lag 100 000 m³.

Oppdrettsbasseng skal bygges ned i terrenget på grunn av det helhetlige estetiske inntrykket utenifra, samt energikostnader med pumping av vann. Masser som sprenges ut på land i forbindelse med etablering av oppdrettsbassengene skal benyttes i fylling. Det skal benyttes elektronisk tennsystem ved sprengning. Dette er både av sikkerhetsmessige grunner og for å redusere plastmengden i sprengsteinmassene.



Figur 2 Plassering av fylling i sjø, Trinn 1. Grensen for reguleringsplan er vist med svart stiplet linje. Tiltaksområdet er vist med rød linje, fyllingsfot er stiplet. Koordinatsystem WGS84 UTM 32N.

1.2 Myndighetskrav

Utfylling i sjø fra land er søknadspliktig etter forurensingsloven § 11, dersom tiltaket medfører fare for skade eller ulempe for miljøet. Det er Fylkesmannen som avgjør, på bakgrunn av kunnskapsgrunnlaget for området, hvorvidt det er behov for tillatelse eller ikke jf. forurensingsloven § 11.

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder, *M-350/2015: Håndtering av sedimenter* [2], som benyttes i miljøfaglig vurdering av tiltak i sjø, inkludert utfylling. Det er her angitt kategorisering av størrelsen på tiltak i sjø, avhengig av areal sjøbunn som berøres eller volumet av masser som kan påvirke sjøområdet, se Tabell 1. Kategorisering av uavhengig av om utfylling skal foregå fra land eller sjø.

Tabell 1 Kategorisering av størrelsen på tiltak i sjø fra M-350/2015.

Kategori	Volum	Areal
Små tiltak	< 500 m ³	< 1 000 m ²
Mellomstore tiltak	500 m ³ – 50 000 m ³	1 000 m ² – 30 000 m ²
Store tiltak	> 50 000 m ³	> 30 000 m ²

Fylling trinn 1 vil berøre om lag 35 000 m² sjøbunn. Tiltaket kategoriseres som et stort tiltak. I veilederen er det angitt at det ved store tiltak er krav om sedimentundersøkelser og naturkartlegging for å etablere kjennskap til forurensingstilstand på sjøbunn og hvilke naturforhold som kan bli påvirket av tiltaket. I henhold til veilederen kan risikovurdering av sedimentene være aktuelt. Eventuell risikovurdering utføres som beskrevet i veileder *M-490/2015: Risikovurdering av forurenset sediment* [3].

1.3 Målsetning

Miljøfaglig vurdering av området skal kartlegge forurensningssituasjonen, kornfordeling i sedimentene og miljørelaterte forhold som kan bli berørt av det planlagte tiltaket. Norconsult AS skal vurdere fare for spredning av forurensing, potensiell skade på miljøet og vurdere behov for avbøtende tiltak ved planlagt utfylling. Rapporten skal benyttes som kunnskapsgrunnlag i forbindelse med utfylling i sjø og vurdering av søknadsplikt jf. Forurensingsloven § 11.

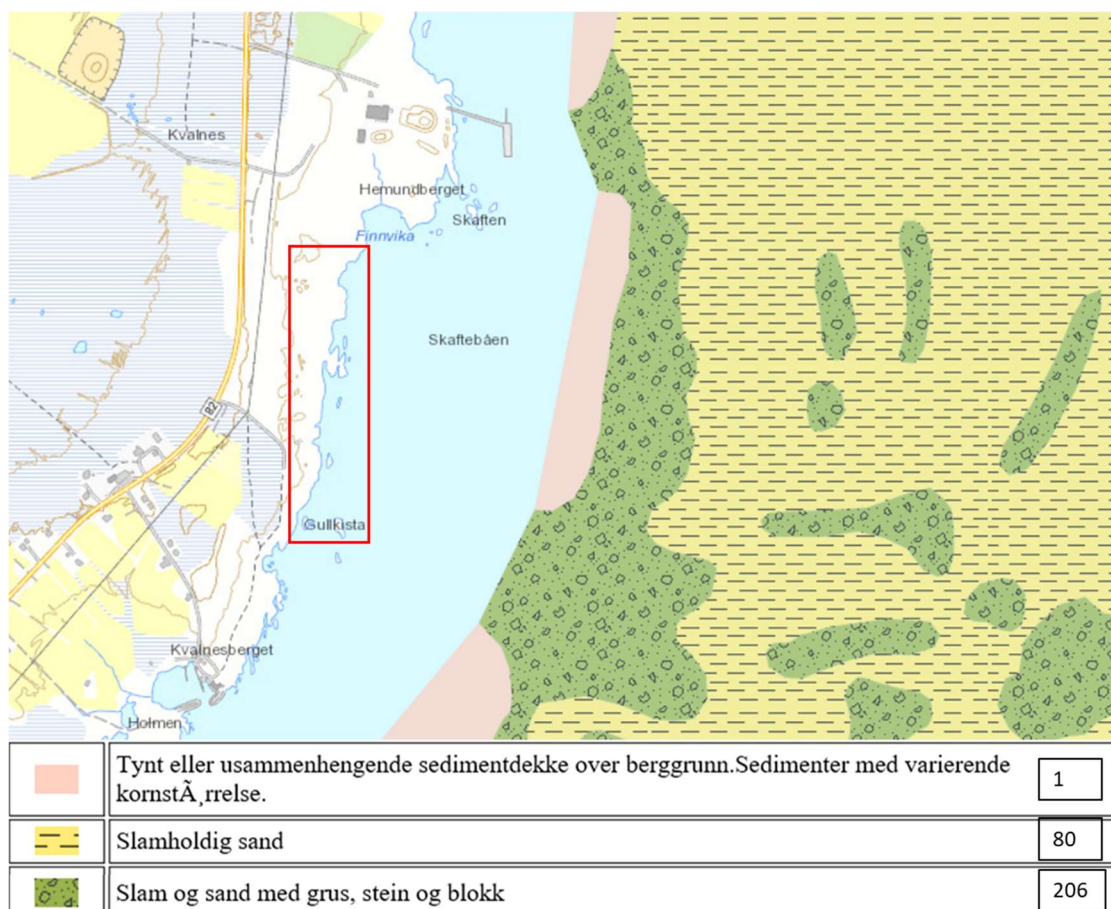
2 Lokalitetsbeskrivelse

2.1 Naturforhold

Nord for tiltaksområdet er det i dag et anlegg for torvindustri (Andøytorv AS), der torvmasser behandles/foredles til masser som benyttes i dyrking og jordbruk. Sør for tiltaksområdet er det i dag eksisterende bebyggelse og en småbåthavn. Landarealet overfor fjæra i planområdet består i hovedsak av myr. Strandlinjen lengst sør er endret fra naturlig tilstand på grunn av masseuttak [1].

2.1.1 Bunn- og dybdeforhold

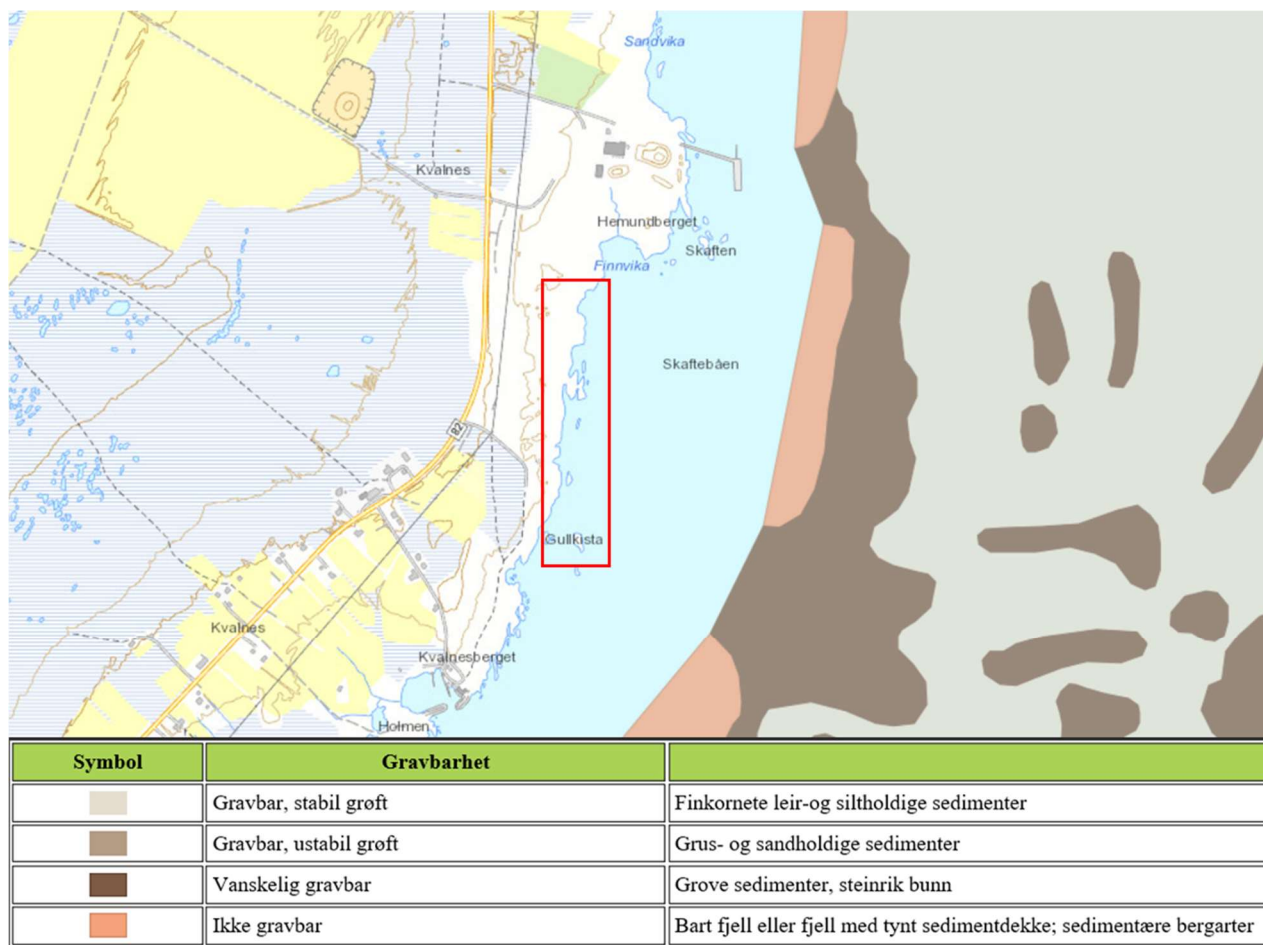
Rapport «Maritim arkeologisk registrering» (saksnr. 2017/2325) fra Universitetet i Tromsø (UiT) datert 13.09.2017 beskriver langgrunn fjære i Finnvika [4]. Dette er i samsvar med registrert tørrfall langs strandlinjen i tiltaksområdet i Kystverket sitt kartverk [5]. UiT rapporterer at det meste av strandlinjen består av fastfjell, svaberg og stor stein med mindre viker og at fjæra består av rullesteiner med sand og stein dekt av tarebelte. Det rapporteres også at sjøbunn består av leire tildekt av tynt sandlag, men det er ikke beskrevet ved hvilken dybde overgangen mellom fast grunn til løse masser går [4].



Figur 3 Kornfordelingsstørrelse utenfor Kvalnes i Andøy kommune. Tiltaksområdet er vist i rødt. Hentet fra Kystverket sine kart [5].

I Kystverket sine kart er det registrert lite løse sedimenter i sjøbunnen utenfor tiltaksområdet, se kart i Figur 3. Klassifisering (kode 1) er delvis tynt og usammenhengende sedimentdekke over berggrunn, og delvis slam og sand med grus/stein blokk [5]. Denne klassifiseringen sier at det er liten andel sediment i form av løse masser på sjøbunn. Man kan som oftest forvente mindre grad av løse masser nærmere land enn lenger ute som følge av utvasking i områder som er vær- og tidevanneksponert, slik som i dette tilfellet.

I samsvar med klassifisering av kornfordelingsstørrelse, er det registrert lav gravbarhet på sjøbunnen utenfor tiltaksområdet i Kystverket sine kart, se kart i Figur 4 [5].



Figur 4 Gravbarhet og beskrivelse av bunnforhold utenfor Kvalnes i Andøy kommune. Tiltaksområdet er vist i rødt. Hentet fra Kystverket sine kart [5].

Det ble utført en befaring av tomten der det skal etableres Kvalnes Oppdrettsanlegg på land og langs sjøkanten ut i fjæresonen den 13.11.2018 ved geotekniker Espen Karlsen og Terje Hanssen [6]. Hensikten med befaringen var å vurdere områdets egnethet for utfylling av masser mot sjøsiden og innsamling av miljøprøver for miljøundersøkelser. Det rapporteres etter befaring at området langs sjø består av svaberg og steinmasser, og kun mindre områder med stein og torv [6].

2.1.2 Vannforekomst

Det generelle miljømålet i vannforskriften for naturlige vannforekomster, inkludert kystvann, er at alle vannforekomster på sikt skal ha god økologisk og kjemisk tilstand vurdert ut fra nasjonalt klassifiseringssystem.

Tilstøtende resipient i sjø er vannforekomsten Andfjorden-Vest (ID 0401010100-5-C), som omfatter 400 m² og er en del av vannområdet Vesterålen [7]. Resipienten er kategorisert som åpen eksponert kyst med kort oppholdstid for bunnvann (dager) og høy bølgeeksponering. Økologisk tilstand i Andfjorden-Vest er god. Kjemisk tilstand er klassifisert som dårlig, grunnet tributyltinnkation (TBT) i bunnsediment (overvåkning 2010) og kvikksølv (Hg) i muskelvev hos torsk (overvåkning 2008). Det er ikke angitt potensielle kilder til forurensing i Vann-nett [7].

2.2 Naturmangfold

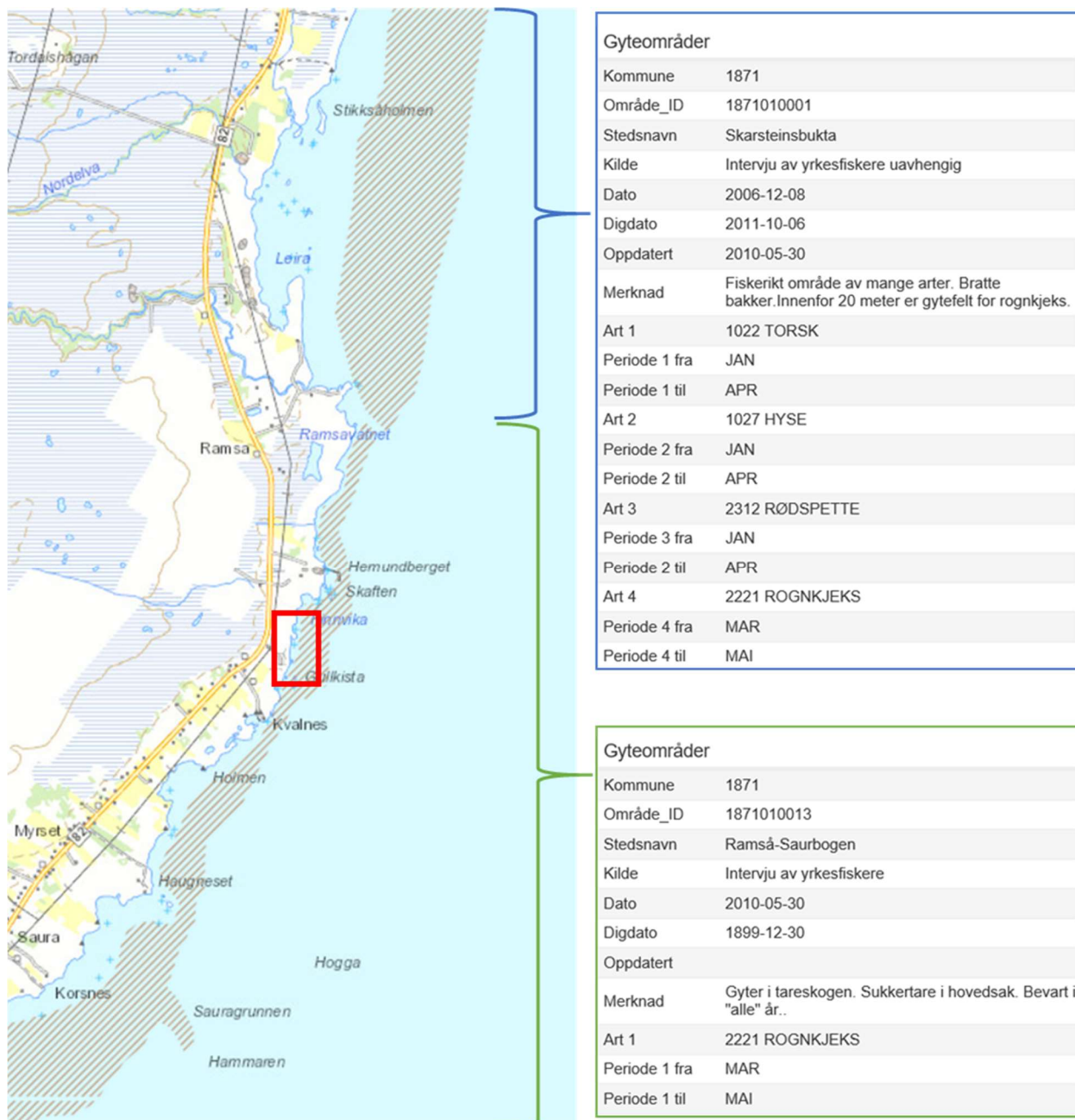
I Yggdrasil er det registrert gyteområde for flere arter langs kysttrekket på østsiden av Andøy, som vist i Figur 5 [8]. Tiltaksområdet overlapper med deler av et gyteområde for rognkjeks. Rognkjeks er ikke angitt som en art med stor forvaltningsinteresse i Naturbase [9], og bestanden er kategorisert som livskraftig i artsdatabanken [10].

Stasjonær fisk, hvilket ofte inkluderer fisk i tidlig livsstadier, er ofte sårbare for økt turbiditet i vannmassene. Økt turbiditet kan potensiell medføre redusert overlevelse av yngel og ungfisk som medfører redusert rekruttering til populasjonen. Risiko for slik skade er avhengig av kornenes form, kornfordeling i sediment og utfyllingsmasser, samt tiltakets omfang. I noen tilfeller må det unngås å utføre anleggsarbeid i gyteperioden, avhengig av risiko for skade på populasjonen.

Gyteperioden for rognkjeks er mars-mai, men yngel/ungfisk oppholder seg i gyteområdet inntil to år etter klekking [8]. Ung rognkjeks har en sugekopp på magen som de suger seg fast på berg, tang og tare for å holde seg stasjonære i tidlige livsstadier. Vi er ikke kjent med hvorvidt denne arten er spesielt sårbare for økt turbiditet i stasjonære livsstadier. Gyteområder som er innenfor tiltaksområdet vil gå tapt på grunn av strukturelle endringer som følge av bygging av konstruksjoner i sjø, og området vil ikke lenger være egnet som gyteområde. Bruk av området i ettertid av utfylling medfører økt kysttrafikk slik at området mest sannsynlig ikke vil være egnet som gyteområde i fremtiden. Eventuell skade som følge av økt turbiditet i anleggsperioden er derfor ikke ansett som relevant i denne sammenheng.

Nord for tiltaksområdet er det registrert gyteområde for torsk, hyse og rødspette i tillegg til rognkjeks. Torsk er en art av særlig stor forvaltningsinteresse [9], og bestanden er kategorisert som livskraftig i artsdatabanken [10]. Torsk har stor samfunnsøkonomisk verdi. Gyteperioden for torsk, hyse og rødspette er tidligere på året enn for rognkjeks, januar-april, se Figur 5 [8].

Det er registrert flere korallrev i Andfjorden, og avstand fra tiltaksområdet til nærmeste korallrev (ID 1112) er om lag 5,2 km [9]. Korallrev kan være sårbare for økt turbiditet avhengig av grad og tidsintervall for eksponering. Siden de levende delene av korallrev er filterfødere kan høy turbiditet (uttrykk for innhold av uorganisk materiale) over lengre perioder medføre redusert opptak av føde. Enten som følge av at korallene lukker seg eller fordi uorganisk materiale fortrenger konsentrasjonene av føde i vannet. Sedimentasjon av finpartikler som medfører tildekking/nedslamming er skadelig for koraller da det er immobile. Potensielle konsekvenser for korallrev er avhengig av avstand til kilden.



Figur 5 Registrerte gyteområder langs del av kystlinjen på østsiden av Andøya. Tiltaksområdet er vist i rødt. Hentet fra Fiskeridirektoratet [8].

Det er ikke registrert noen naturtype innenfor eller i direkte nærhet for tiltaksområdet i naturbase [9]. Det er beskrevet som tareskog av fiskere som har informert om gyteområdet for rognkjeks innenfor tiltaksområdet, som registrert hos Fiskeridirektoratet [8].

Det er registrert flere arter med forvaltningsinteresse på land litt sør for tiltaksområdet, inkludert [9] (a - ansvarsart, f - feeding, tr - trua art, ntr – nær trua art, s - stasjonær, m - moving):

- Arter av stor forvaltningsinteresse: jaktfalk (ntr, f) og fiskemåke (ntr, f)
- Arter av særlig stor forvaltningsinteresse: Jordugle (a, f), gråtrost (a, f), teist (tr, s), jaktfalk (a, ntr, f), pigghå (a, tr), spekkhogger (a, m), fjellvåk (a, f), brosme (a), alke (tr, f), hettemåke (tr, f), krykkje (tr, f), sei (a), torsk (a), heipipelerke (a, s), svartbak (a, f), nise (a, m), stortare (a), lunde (a, tr, f), lomvi (tr, f), vågehval (a, m)

2.3 Forurensningskilder og tidligere undersøkelser

Det er et anlegg for jordforedling av torv nord for tiltaksområdet, på Hemundberget. Det er antatt at torv som tas inn til jordforedling i seg selv er rene masser. Tilsetningsstoffer nødvendige i jordforedling som kunstgjødsel, kalk og fosfat kan lekke ut i miljøet. Avhengig av om torv tørker naturlig eller ved bruk av fyringsolje/spillolje, kan man forvente utlekking av polyaromatiske hydrokarboner (PAH) og tungmetaller. Det er ikke offentliggjort noen tillatelse for virksomheten i Miljødirektoratet sin oversikt på utslipp i Norge [11].

Det er ikke registrert lokaliteter i Miljødirektoratet sin grunnforurensingsdatabase innenfor eller i direkte tilknytning til tiltaksområdet [12]. Andøya militær flystasjon, (Ramså Andøya avfallsfylling) ligger ca 1,5 km nord for tiltaksområdet og er registrert med påvirkningsgrad 2 i grunnforurensingsdatabase [12]. Denne kategorien tilsvarer akseptabel forurensning med dagens areal og resipientbruk. Det er påvist PAH-16 og totalt hydrokarbon (THC) [12]. På grunn av avstand og kategorisering av lokaliteten er det ikke forventet forurensning fra denne kilden i planlagt tiltaksområde.

Det er flere småbåthavner langs kystlinjen til Andøya. Litt nord for tiltaksområdet på Kvalnes er det en liten småbåthavn. Ved småbåthavner er det grunn til mistanke om forurensning, spesielt TBT og PAH.

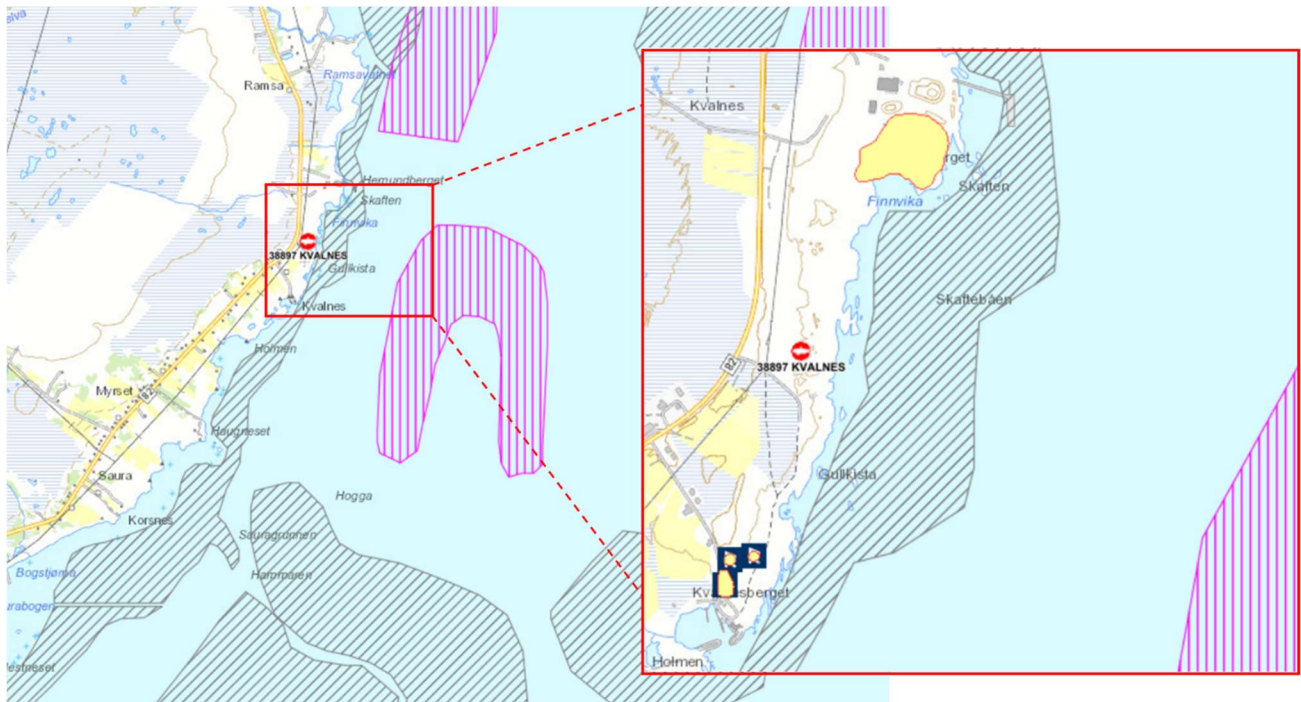
I Vann-nett var det registrert TBT i bunnsediment (overvåkning 2010) og kvikksølv (Hg) i muskelvev hos torsk (overvåkning 2008) [7]. Vi har ikke kjennskap til geografisk avgrensning av denne overvåkingen og derfor ikke avstand fra tiltaksområdet. TBT er en forbindelse som ble benyttet i skipsmaling som begroingshemmende middel i flere tiår. Bruk av TBT i skipsmaling ble faset ut fra bruk i 2003 og med totalforbud fra 2008 i FNs skipsorganisasjon. Forbindelsen er tungt nedbrytbar, og blir påvist i organismer og sedimenter langs store deler av kysten fortsatt. Det er som oftest høyere konsentrasjoner i nærhet av kilder, som havneområder og kaier der det er båttrafikk, men TBT blir påvist i områder langt fra kjente kilder også. Det er ikke kjente kilder til kvikksølv på Andøya [7]. Gammel industri og langtransport fra andre land er oftest kilden til kvikksølvforurensning i grunnen og på sjøbunn i norske fjorder og havneområder.

2.4 Sjøkabler

I følge Kystverket sine kartdata er det ingen sjøledninger eller kabler innenfor, eller i nærheten av tiltaksområdet [5].

2.5 Andre interesser

Det er registrert områder for fiske med passive redskap innenfor tiltaksområdet. Det er områder for fiske med aktive redskap øst for tiltaksområdet i Andfjorden, så kart i Figur 6. Områdene innenfor tiltaksområdet vil gå tapt som følge av fylling i sjø som overlapper med fiskeplassene.



Figur 6 Områder for fiske med passive (grå) og aktive (lilla) redskap anvist skravert. Kulturminner er vist i gult med rød kant i utsnitt av kart til høyre. Kart hentet fra Kystverket sine kart [5].

Det er registrert kulturminner både sør og nord for tiltaksområdet. Influensområde for kulturminner og kulturmiljø er begrenset til de nærmeste kulturminner som ligger rundt planområdet – Kvalnes og Finnvika. Kvalnes er kjent for sjørettet aktivitet over lang tid med en gårdshaug (ID 8298) og hustuft (ID 8297) rett sør for tiltaksområdet, samt et forreformatorisk (før 1537) bosetningskompleks på Hemundberget / Finneset i nord (ID 74236) [1, 5, 9].

Landområdet er LNF-område som består av en del uberørt mark, 17,1 daa fulldyrket mark og 3,6 daa innmarksbeite, som ikke har vært holt i hevd siden 1980-tallet [1,13]. Kartlagt friluftslivsområde i regi av Nordland fylkeskommune – Kvalnesbrygga – nærturterreng – viktig. Industriområdet vil bli gjerdet inn og vil ikke være tilgjengelig for allmenheten. Indirekte påvirkning på området vil være visuelle endringer som følge av terrengendringer og bygget. Kystlinjen vil ikke være tilgjengelig for allmenheten [1,13].

3 Samlet vurdering

3.1 Vurdering av forurensing på sjøbunn

God kjemisk tilstand for miljøgifter i vann, sediment og biota er definert av øvre grense for tilstandsklasse 2 i henhold til miljødirektoratets veileder M-608/2016. Ved tiltak i sjø skal man vurdere muligheten for at planlagt tiltak medfører risiko for å forverre tilstand i resipienten. Andfjorden-Vest er registrert med god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Det er ikke registrert tiltak for å forbedre tilstand, men det er forventet at miljømål om god tilstand oppnås innen 2021.

Potensiell oppvirvling og spredning av forurensing i anleggsperioden må vurderes ved tiltak i sjø slik som utfylling. Vurdering av forurensningssituasjonen er utført på bakgrunn av mangel på sedimenter, kilder på land og vurdering av naturforhold i tiltaksområdet. Tiltaksområdet for trinn 1 av fylling er avgrenset til et område der sjøbunn består av svaberg og stein. Det var derfor ikke mulig å ta prøver av løse sedimenter innenfor tiltaksområdet. Forurensing på sjøbunn opptrer i løse sedimenter enten bundet til finpartikler eller i porevann. Det er ikke løse sedimenter innenfor tiltaksområdet. Det er ingen kjente kilder til forurensning på tilgrensende landområde, og det er derfor ikke mistanke om forurensing i fjæresonen. Eventuelt tilsig av forurensning fra ukjente kilder på land vil bli vasket bort fra fjæresonen, siden området er en eksponert kystlinje med tidevannspåvirkning og det ikke er sedimenter på sjøbunn. På bakgrunn av denne kunnskapen kan vi vurdere tiltaksområdet som rent. Det er ikke forurenset sjøbunn i tiltaksområdet og det skal benyttes sprengsteinsmasser i fylling. Planlagt tiltak av trinn 1 fylling i sjø som avgrenset innenfor tiltaksområdet vil derfor ikke forverre eller påvirke tilstand i vannforekomsten på noen måte.

3.2 Fysisk tildekking av sjøbunn

Tiltaksområdet omfatter om lag 35 000 m² sjøbunn. For tiltaksområdet vil endringene være permanente da bunnsamfunnene dekkes til og det fylles opp til 3,5 moh. Tilgrensende gyteområder til tiltaksområdet vil kunne bli påvirket i anleggsperioden. Det er ikke forventet at tilgrensende sjøbunn vil tildekkes som følge av utfylling på grunn av at finpartikler vil vaskes bort. Det anses derfor som sannsynlig at tilgrensende gyteområder fortsatt vil være intakte etter endt anleggsperiode. Dersom det skal tas hensyn til naturtyper og arter innenfor et tiltaksområde, så skal dette avklares i forbindelse med reguleringsplan for området. Det er påkrevd med naturkartlegging ved tiltak i sjø klassifisert som «store tiltak». Det er utarbeidet en rapport om biologisk mangfold [14] og en KU-vurdering av forurensing og vannmiljø [15] i forbindelse med arbeidet for detaljregulering av området.

3.3 Plast i sprengstein

I henhold til Miljødirektoratet sin veileder M-1085/2018 skal man vurdere plastproblematikk ved utfylling av sprengstein i sjø [16]. Spredning av plastrester fra skyteledninger er en problemstilling med økende fokus, og spredning av plast i miljøet bør unngås/minimeres.

3.4 Finpartikler i sprengstein og potensiell skade på miljøet

Ved tilføring av masser i sjø skal det også gjøres en vurdering av potensiell skade som følge og økt turbiditet og nedslamming av finpartikler. Utfylling innenfor tiltaksområdet for trinn 1 fylling vil ikke medføre oppvirvling av sedimenter som kan gi økt turbiditet og på den måten medføre skade på miljøet og biota i området. Tiltaket kan imidlertid medføre økt turbiditet i vannfasen og nedslammende effekter som følge av finstoff i utfyllingsmassene.

I noen tilfeller vil det være nødvendig å vurdere fysiske egenskaper til finpartikler fra sprengstein spesifikt, med tanke på potensiell skade på organismer med gjeller. Enkelte bergarter danner finpartikler med skarpe

kanter som kan gi små kutt i gjelle-epitelet (det fine vevet som overflaten til gjellene består av). De fleste artene med forvaltningsmessig interesse i området er i dette tilfellet ikke arter som er sårbare for skade fra skarpe finpartikler og som er mobile. Unntaket er rognkjeks som gyter i området. Gyteområder innenfor tiltaksområdet vil gå tapt ved bygging av kai. Eventuell påvirkning som følge av økt turbiditet i anleggsperioden på dette gyteområdet er derfor vurdert som ikke relevant i denne sammenheng.

Det skal benyttes om lag 100 000 m³ sprengstein til fylling i sjø. Kvartsitt er en hard bergart og er dannet hovedsakelig av sandstein [17]. Flisige og nåleformede partikler har vist seg å kunne gi skader på gjelle-epitel (overflateceller) ved forholdsvis lave konsentrasjoner. Finpartikler dannes ved sprengning i berg, og volum finpartikler er avhengig av størrelsen på sprengstein, sprengningsteknikk og behov for videre knusing etter sprengning. Man kan grovt estimere at 1% av sprengstein er finpartikler, dvs at det potensielt vil være om lag 1 000 m³ finpartikler i fyllmassene som kan spres i miljøet over tid. Noe finstoff vil spres i miljøet i anleggsperioden, mens en andel vil bli vasket ut over en lengre tidsperiode med regnvær og utvasking som følge av tidevann.

Finstoff fra sprengstein kan negativt påvirke akvatiske økosystem ved å slamme til bunnområder. Leveområdene for planter og dyr blir da forringet ved at lystilgang for plantene reduseres, bunnssubstrat for begroing og annen vegetasjon endres eller tildekkes. Dette kan ødelegge tilholdssted for bunndyr og redusere kvaliteten på gyteområder for fisk.

Torsk og hyse legger egg pelagisk, slik at egg og yngel ikke vil bli påvirket av nedslamming. Rognkjeks legger egg i klaser på sjøbunn. Endring av bunnssubstrat kan påvirke tilgang på oksygen og utlufting av CO₂ som medfører redusert klekking, slik som er observert hos laksefisk.

1,3 km nord for tiltaksområdet er det gytefelt for torsk, hyse rognkjeks og rødspette. Fiskeyngel er sårbare for økt turbiditet. Tiltaket kan potensielt påvirke en mindre del av gyteområdet i en sesong dersom gytefisk som kommer inn i tilgrensende områder møter partikkelskyer antageligvis vil søke andre gyteplasser for den sesongen. Det er imidlertid ikke sannsynlig at tiltaket kan medføre skade på populasjonsnivå dersom tiltaket kun påvirker en sesong, ettersom andelen av gytefeltet som påvirkes er lav. Dersom fisken gjentatte år (f.eks 4 år) blir forhindret i å gyte i de opprinnelige gyteplassene vil informasjonen om disse gyteplassene gå tapt på grunn av at eksisterende gytefisk fiskes opp eller dør naturlig.

Det er kartlagt koraller om lag 5,2 km fra tiltaksområdet. Siden det er eksponert kyst med moderate strømforhold er det meget lite sannsynlig at finpartikler fraktes over slike avstander. Finpartikler vil sedimentere eller fortynnes i så stor grad at det ikke vil medføre skade koraller siden de befinner seg 5,2 km fra tiltaksområdet.

4 Vurdering av avbøtende tiltak

Ved tiltak som utføres i sjø og som berører sjøbunn skal man vurdere sammensetning og forurensningstilstand på sjøbunn innenfor tiltaksområdet. Dette gjøres ved å undersøke løse sedimenter, og vurdere sannsynlighet for oppvirvling og potensialet for at dette medfører spredning av forurensing eller økt turbiditet i vannmassene. Trinn 1 av fylling er avgrenset til å kun berøre sjøbunn der det ikke forekommer løse sedimenter, men kun svaberg og stein. Det vil ikke forekomme oppvirvling av sedimenter som medfører spredning av forurensing eller økt turbiditet i forbindelse med anleggsperioden knyttet til trinn 1 av fylling.

Utfylling er planlagt etablert med stedege sprengsteinmasser. Eventuelt forurensede masser på land må sorteres ut og kan ikke fylles i sjø. Masser som benyttes i fylling skal være rene, slik at det ikke medfører spredning av forurensing i miljøet.

Generelt er det følgende tiltak som kan vurderes for å redusere miljørisiko ved utfylling av sprengstein i sjø:

- Siltgardin/lense med forhøyet kant over vannoverflaten
- Sjeté
- Plastreducerende tiltak
- Tidspunkt for gjennomføring

4.1 Siltgardin/lense

Bruk av siltgardin eller lense med forhøyet kant vil potensielt kunne redusere spredning av både plast og finpartikler i miljøet. Siltgardin stanser store andel av finpartikler og fører til sedimentering innenfor tiltaksområdet. Siltgardin/lenser vil også kunne stanse spredning av plast i miljøet dersom det følges opp med manuell oppsamling av plast som flyter i lensekanten. Plast som ikke flyter vil falle til bunnen, men kan spres i miljøet senere.

Bruk av siltgardin/lenser er ikke anbefalt som tiltak i dette tilfellet. Tiltaksområdet er en eksponert kystlinje som medfølger høy strøm i vannet, tidevannspåvirkning og bølger slik at lenser ikke er noen effektiv oppsamlingsmetode med tanke på kostnaden som medfølger bruk og oppfølging av tiltaket. Bruk av siltgardin/lenser er derfor vurdert som lite hensiktsmessig for oppsamling av plast og sedimentering av finpartikler i dette tilfellet.

4.2 Sjeté

Etablering av en steinsjeté ytterst i tiltaksområdet før utfylling av resten av området vil virke som en spredningsbarriere ift. Spredning av plast og finstoff. Dette tiltaket er mindre effektivt på smale fyllinger.

Anleggelse av sjeté forutsetter at dette ikke er i konflikt med områdets stabilitet og praktisk gjennomføring i anleggsperioden. Vurdering av disse forhold er ikke utført i denne rapporten.

4.3 Plastreducerende tiltak

Valg av tennere vil påvirke mengden plast som sprengsteinsmassene som skal benyttes til utfylling vil inneholde. Bruk av elektroniske tennere har vist seg å redusere mengden plast i en sprengsteinsfylling i forhold til bruk av mer tradisjonelle nonelsslanger. I tillegg vil en større andel av plasten ved bruk av elektroniske tennere synke til bunnen av fyllingen ettersom deres egenvekt er større enn for nonelsslengene.

Det kan gjøres tiltak for å redusere innhold av plast i sprengsteinsmassene gjennom utsortering før utfylling, samt oppsamling av plast som flyter til overflaten etter utfylling. Manuell utsortering før utfylling i sjø har vist

seg å være vanskelig å gjennomføre ut fra hensyn til sikkerhet helse og arbeidsmiljø (SHA). Dersom det ikke benyttes siltgardin, kan oppsamling av plast etter utfylling gjøres manuelt ved bruk av lettboat og hov etter hvert lekterlass med stein som legges ut/dumpes.

Området på land skal sprenges ut ved dagbruddsprengning (pallsprengning). Andel skyteledninger i dagbruddsprengning vil være lavere sammenlignet med tunnelsprengning, da man ikke trenger å lade like hardt. Det skal benyttes elektroniske tennsystemer ved sprengning for å redusere mengden plast som slippes i miljøet sammen med utfyllingsmassene. Dette er vurdert som et egnet tiltak i dette tilfellet.

4.4 Tidspunkt for gjennomføring

Ved å utføre tiltaket på tidspunkt hvor det er lite sannsynlig at viktige biologiske verdier er tilstede i resipienten er det mulig å redusere risikoen for skade på miljøverdier. Det er gytesesong for fisk man ønsker å unngå i dette tilfellet. Gyteperioden for torsk, hyse og rødspette er januar til april, mens for rognkjeks er det mars til mai. Det vil si at man ikke kan ha anleggsaktivitet i januar til mai.

På grunn av at det er flere arter som gyter i nærområdet kan det være utfordrende å gjennomføre dette tiltaket. Da kan man velge å kun ta hensyn til torsk som er en art av forvaltningsinteresse. Da må man unngå januar til april.

Som beskrevet i kap 3.4 kan det være aktuelt å vurdere unngåelse av gyteperioden som avbøtende tiltak dersom det viser seg at anleggsperioden påvirker med enn 3 gytesesonger.

5 Konklusjon

Utfylling innenfor tiltaksområdet trinn 1 er vurdert til ikke å medfølge spredning av forurensning eller oppvirvling av sedimenter på sjøbunn som kan medføre skade eller forringelse av miljøet.

Finpartikler fra sprengstein som benyttes i fylling kan medføre forringelse av tilgrensende gytefelt dersom anleggsarbeid utføres i mer enn 3 gytessesonger. Norconsult AS anbefaler at dersom anleggsperioden strekker seg utover en 3 årsperiode bør det utføres en spredningsvurdering av finstoff fra sprengstein og risikovurdering av skade på tilgrensende gytefelt.

Hensyn eller avbøtende tiltak til arter med forvaltningsinteresse innenfor tiltaksområdet eller konflikt med andre interesser, inkludert friluftsliv og kulturminner, avklares normalt i forbindelse med planer for regulering av området.

Vurdering av forurensningssituasjon, spredning av finpartikler, kunnskap om miljøet og avbøtende tiltak presentert i denne rapporten kan legges frem som kunnskapsgrunnlag for Fylkesmannen for vurdering om søknadsplikt og eventuelt som grunnlag for søknad om tillatelse til utfylling i sjø jf. Forurensningsloven § 11.

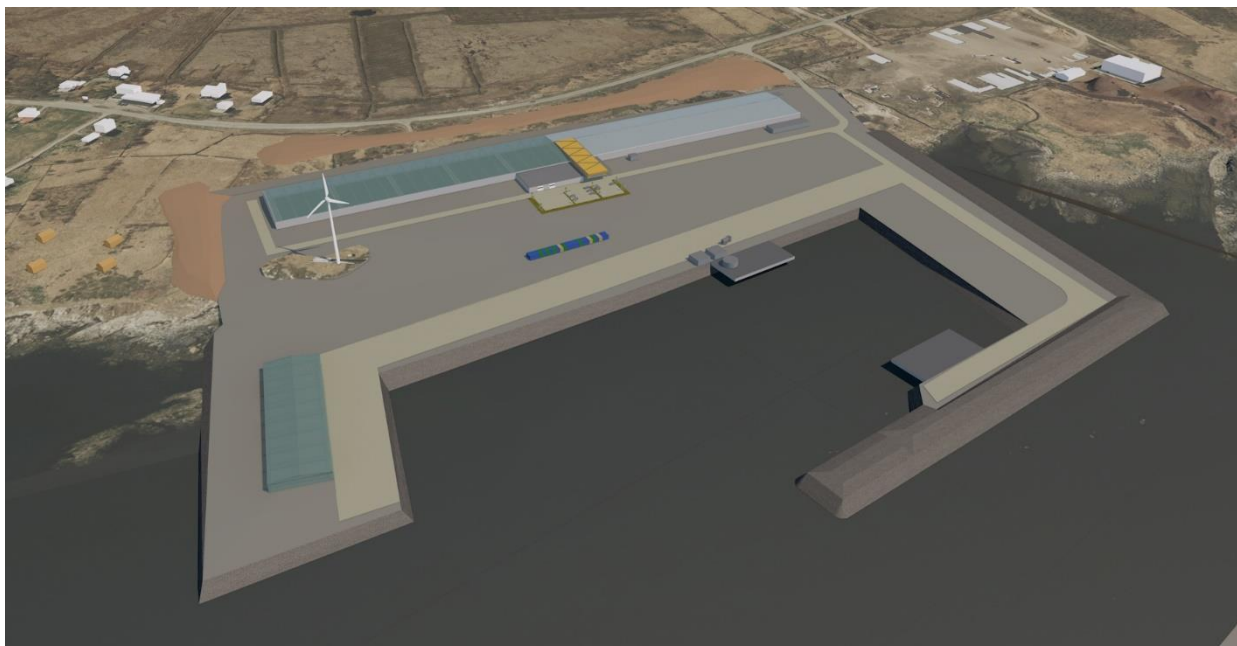
6 Referanser

1. Planbeskrivelse for detaljreguleringsplan «Andøy Industripark Kvalnes», ID (1871)201702, asplan viak, utgave 1, 22.02.2018
2. Miljødirektoratets veileder M-350/2015: *Håndtering av sedimenter*
3. Miljødirektoratets veileder M-409/2015 *Risikovurdering av forurenset sediment*
4. Maritim Arkeologisk registrering, «Andøy Industripark Kvalnes», Saksnr 2017/2325, Universitetet i Tromsø, 13.09.2017
5. <https://kart.kystverket.no/>
6. Prosjekteringsrapport for geoteknikk, «Fylling i sjø for IG1», Oppdragsnr./dok.nr 5186783/RIG 02, Norconsult, 07.12.2018
7. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0301011600-3-C>
8. <https://kart.fiskeridir.no/plan>
9. <http://kart.naturbase.no/>
10. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>
11. <https://www.norskeutslipp.no/no/Listesider/Virksomheter-med-utslippstillatelse/?SectorID=90&f=18&k=1871>
12. <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
13. <http://www.gislink.no/Html5/>
14. Rapport, «Biologisk mangfold - Andfjord AS Andøy Industripark, Kvalnes», Norsk Landbruksrådgivning ved Ranghild Brenna, 2017
15. KU-vurdering, «Forurensning og vannmiljø», oppdrag 612868-01 – Andøy Industripark Kvalnes, Asplan Viak ved Dagmar Kristiansen
16. Miljødirektoratets veileder M-1085/2018 *Problemer med plast ved utfylling av sprengstein i sjø*
17. Statens vegvesens rapporter, «Bergarters potensielle effekter på vannmiljøet ved anleggsvirksomhet», prosjektnr 603019 rapportnr. 389, NGI, juni 2015

PLANBESKRIVELSE FOR DETALJREGULERINGSPLAN

«Andøy Industripark Kvalnes», ANDØY KOMMUNE.

ID (1871)201702.



Utgave: 1
Dato: 22.02.2018

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Andfjord AS
Rapporttittel:	Planbeskrivelse-notat
Utgave/dato:	1/ 22.02.2018
Filnavn:	Planbeskrivelse.docx
Arkiv ID	
Oppdrag:	612868-01–Andøy Industripark Kvalnes
Oppdragsleder:	Dagmar Kristiansen
Avdeling:	Bygg
Fag	Reguleringsplan
Skrevet av:	Dagmar Kristiansen
Kvalitetskontroll:	Hanne Skeltved
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Andfjord as for å utarbeide Detaljregulering av landbasert oppdrettsanlegg.

Roy Pettersen har vært kontaktperson for oppdraget.

Dagmar Kristiansen har vært oppdragsleder for Asplan Viak.

Vesterålen, 22.02.2018

Dagmar Kristiansen

Oppdragsleder

Hanne Skeltvold

Kvalitetssikrer

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn og formål med reguleringsplanen	5
1.2	Rammebetingelser for planarbeidet.....	5
1.3	Prosess	5
2	Beskrivelse av planområdet	7
2.1	Beskrivelse av planområdet	7
2.2	Eiendomsforhold	7
2.3	Områdevalg	8
2.4	Sjøbunntkartlegging	10
2.5	Geoteknisk vurdering	12
2.6	Massebehov.....	12
2.7	Tekniske anlegg.....	13
3	Beskrivelse av planforslaget.....	16
3.1	Beskrivelse av tiltak.....	16
3.2	Planlagt arealbruk	18
4	Forholdet til overordnede planer.....	23
4.1	Nasjonale retningslinjer	23
4.2	Regionale retningslinjer.....	23
4.3	Kommunale planer	23
5	Konsekvensutredning.....	25
5.1	0-alternativet	25
5.2	Metodikk.....	25
5.3	Influensområde	26
6	Konsekvenser for miljø.....	27
6.1	Landskapsbilde	27
6.2	Nærmiljø og friluftsliv.....	28
6.3	Naturmangfold.....	29
6.4	Kulturminner og kulturmiljø.....	31
6.5	Naturresurser	33
6.6	Næringsliv og sysselsetting.....	36

6.7	Infrastruktur og transport	37
6.8	Anleggsarbeid	45
6.9	ROS-analyse.....	46
7	Sammenstilling av konsekvenser	48
7.1	Avbøtende tiltak	48
8	Virkninger/konsekvenser av planforslaget	50
9	Planprosess og innkommne innspill	52
9.1	Fiskeridirektoratet (27.6.2017).....	53
9.2	Direktoratet for mineralforvaltning (28.6.2017).....	54
9.3	Tromsø museum-Universitetsmuseet UiT (4.7.2017)	54
9.4	Avinor (10.7.2017).....	54
9.5	Kystverket (10.7.2017)	54
9.6	Nordland Fylkeskommune (21.7.2017).....	54
9.7	Sametinget (15.8.2017).....	56
9.8	Statens Vegvesen (16.8.2017)	56
9.9	Fylkesmannen i Nordland (21.8.2017).....	57
10	Kilder	59

Vedlegg.

1	Plankart
2	Planbestemmelser
3	Vedtak-Planprogram
4	ROS analyse
5	Geoteknisk vurdering
6	Havnemodell
7	KU-Landskap
8	KU-Friluftsliv og nærmiljø
9	KU-Kulturminner og kulturmiljø
10	KU-Anleggsfase
11	KU-Forurensning og vannmiljø
12	KU-Biologisk mangfold
13	Notat Solenergi
14	Rapport fra marinarkeologisk befaring
15	Kulturminnefaglig uttalelse etter befaring
16	Uttalelse fra landbrukssjefen i Andøy kommune

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn og formål med reguleringsplanen

Gjennom flere år har det vært gjort forberedelser for å dokumentere grunnlaget for et landbasert matfiskanlegg for laks på Kvalnes i Andøy. Flere lokalitets-undersøkelser har vist at området egner seg meget godt for å produsere laks på land.

Initiativtaker har siden 2008 jobbet med et konsept som baserer seg på store oppdrettsbasseng der fisk kontinuerlig vil få tilført nytt friskt sjøvann uten resirkulering.

Planene har vært lansert for berørte grunneiere gjennom flere møter der initiativet er godt mottatt. Dette synliggjøres gjennom at berørte grunneiere har gitt opsjon for kjøp av ca 200 daa eiendom til formålet.

Andfjord AS, som ble stiftet i januar 2014, har søkt om offentlig tillatelse for å kunne produsere inntil 10.000 tonn matfisk av laks per år. Selskapet har etterhvert fått tilført egenkapital slik at detaljplanlegging er startet for å sikre ei god finansiering av et anlegg som vil utgjøre et spennende alternativ og supplement til dagens vanlige måte å drive merdbasert oppdrett av laks i sjø.

Lakseproduksjonen skal drives etter økologiske og bærekraftige prinsipper som skal kunne bidra til et "grønt fotavtrykk". Et allerede innledet samarbeid med forprodusent (ingrediensstyrt og kvalitetssikrede råvarer), Andøytorg (forbedret vekstørstproduksjon) og Arctic Seaweed (spillvann til havsalat) vil sikre positive synergier og en sirkulær økonomi.

Formålet med planen er tilrettelegging av området til etablering av landbasert fiskeoppdrett.

Det er målet å starte grunnarbeid for deler av området i 2018.

1.2 Rammebetingelser for planarbeidet

Reguleringsplanen fremmes i henhold til Plan- og bygningslovens § 12-1 og 12-3. I henhold til Plan- og bygningslovens § 4-3 og etter en vurdering av planarbeidet opp mot § 3 og 4 i forskrift om konsekvensutredninger, skal det utarbeides konsekvensutredning som en del av planarbeidet. Det skal også utarbeides en planbeskrivelse som beskriver planens formål, hovedinnhold og virkninger, samt planens forhold til rammer og retningslinjer som gjelder for området.

Konsekvensutredningen er i all hovedsak utformet etter Vegvesenets Håndbok 140.

1.3 Prosess

26.4.2017 ble det gjennomført oppstartsmøte hvor planene for prosjekt ble lagt fram for teknisk enhet i kommunen. Det ble i møte avklart føringer og rammer for videre arbeidet med detaljreguleringsplan.

Det er krav om konsekvensutredning i henhold til plan- og bygningsloven. Planprogram skal ligge til grunn for utarbeiding av planforslag, konsekvensutredning, samt fremdrift og prosess for medvirkning og informasjon i planprosessen.

Forslag til planprogram for detaljregulering, versjon 1, ble ferdigstilt 20.5.2017.

Oppstart av planarbeidet ble varslet gjennom oversendelse 29.5.2017 og 19.6.2017 til off. instanser og private eiere langs det berørte område. Varsel ble annonsert i Andøyposten (27.6.2017) og på kommunes hjemmeside.

På bakgrunn av innspill, ble det utarbeidet ny versjon av planprogrammet, datert 4.10.2017. Planområdet ble endret til kun å omfatte området øst for fylkesveien. Dette ble drøftet i felles møte (Nfk, Fylkesmannen i Nordland, Andenes kommune, Mattilsynet) i Bodø, den 5.9.2017.

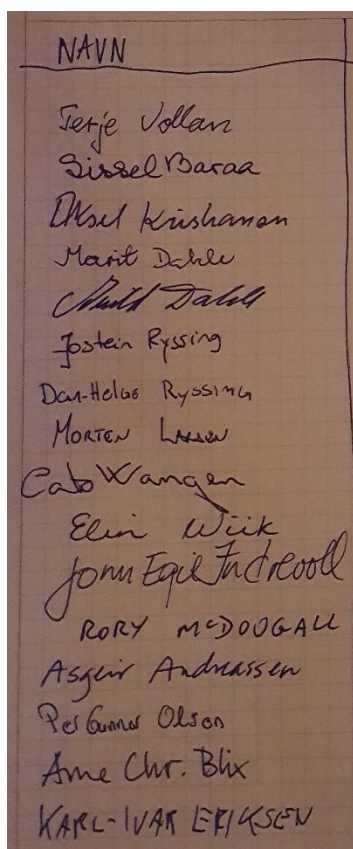
13.11.2017 KOMMUNESTYRET

Formannskapets innstilling ble enstemmig vedtatt.

KS-104/2017 VEDTAK:

Med hjemmel i PBL §3-3, §4-1 og §11-5, fastsetter kommunestyret forelagte planprogram, datert 4.10.2017, for detaljregulering av landbasert lakseoppdrett på Kvalnes.

Folkemøte på Kvalnesbrygga 9.11.2017. Presentasjon av planarbeid og utbyggingsplaner.



Figur 1: Oppmøte

Folkemøtet viste at det i utgangspunktet er en positiv holdning til tiltaket.

Det ble stilt konstruktive spørsmål rundt konsekvenser i anleggsperiode mht støy/støv, trafikale begrensninger og eventuell negativ effekt ved forurensning i sjø.

2 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

2.1 Beskrivelse av planområdet

Område ligger på østsiden av Andøya, ca 21 km sør for Andenes.



Figur 2: Beliggenhet

Planavgrensningen omfatter utbyggingsområdet på land, fremtidig fyllingsområdet i sjø og nødvendige sjøarealer for havn.

Planen omfatter 172daa til bebyggelsesformål inkludert molo, 161daa i sjø og 37daa avsatt til grøntstruktur.

Planområdet ligger på østsiden av fv.82 og grenser til torvindustri Andøytorg AS i nord, og til eksisterende bebyggelse i sør. På østsiden ligger det åpent hav – Andfjorden.

Dagens LNF område består av en del uberørt mark, 17,1daa fulldyrket mark og 3,6 daa innmarksbeite. Jordbruksareal har ikke vært holdt i hevd på flere tiår.

Innenfor planområdet befinner seg en vindmølle. Området har egen avkjørsel.

Sørlige del av område fungerer i dag i hovedsak som nærturområde.

Området er ikke tilrettelagt med henblikk på universell tilgjengelighet.

2.2 Eiendomsforhold

Tomtefradeling skal gjennomføres etter godkjenning av reguleringsplan. Per dagens dato er det gjennomgått privatrettslige avtaler med grunneiere. Dette i form av kjøpekontrakt eller opsjoner.



Figur 3: Eiendomsoversikt

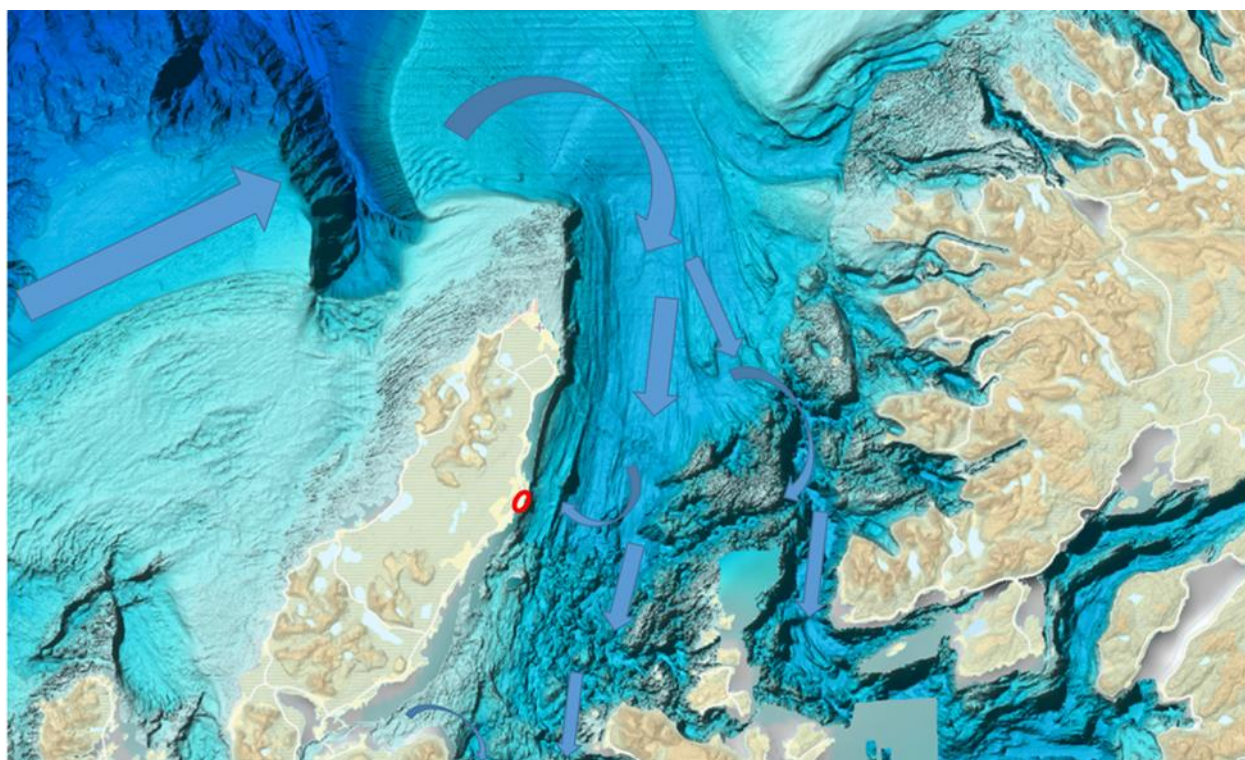
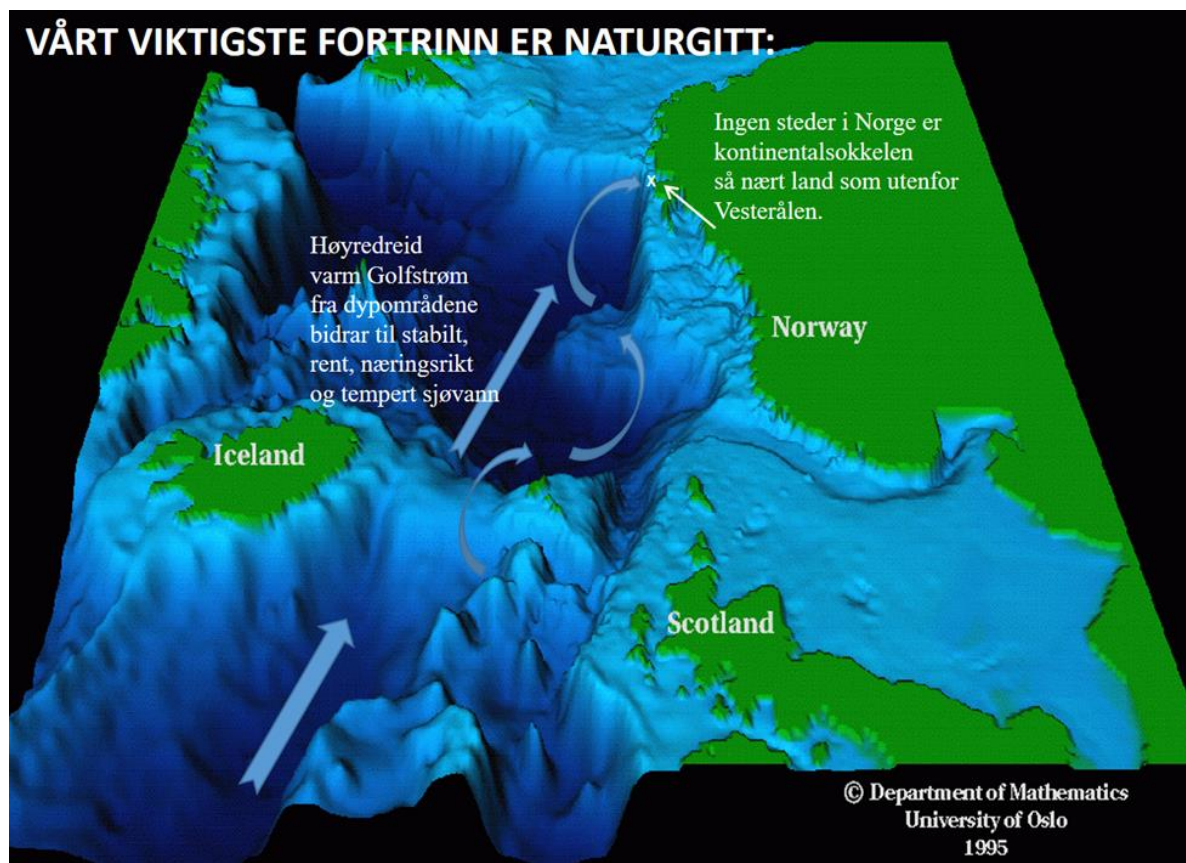
Gnr. 29 bnr. 43 ble opprettet fra eiendommene bnr. 3, 5, 10, 13 og 20 den 2.9.1982 men har ikke vært oppdatert i matrikkelkart før nå. Eiendommen er registrert i grunnboka med eierne av avgivereiendommene som hjemmelshavere. Andøytorg AS er registrert som fester.

2.3 Områdevalg

Naturgitte forhold gjør lokaliteten til Andfjord og forøvrig Andøya, Vesterålen, Lofoten og Senja unik for optimal landbasert lakseoppdrett.

Det viktigste fortrinnet for lokalisering i Andøy er tilgang på temperert sjøvann om vinteren der landlokaliteten har kort avstand for tilgang.

Lokaliseringen ligger dessuten nært opp til annen virksomhet som vil kunne gi viktige synergier.

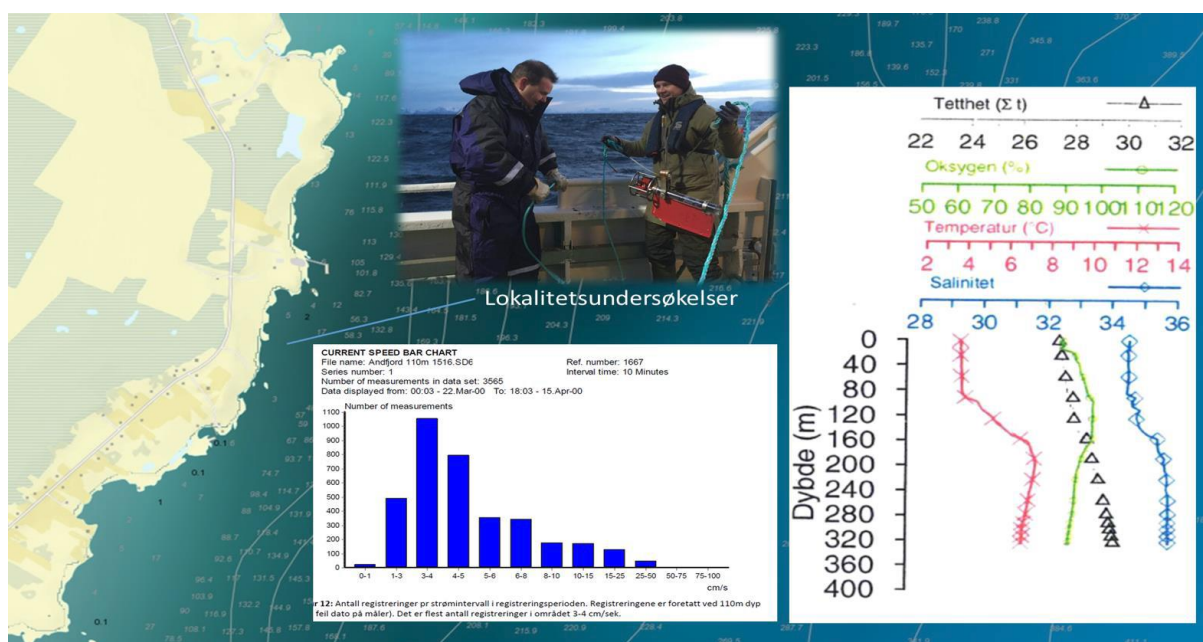


Figur 4: Lokalitet Kvalnes, Andøya

BEGRUNNELSE FOR SATSINGEN PÅ LANDBASERT LAKSEPRODUKSJON

Grundige forundersøkelser har vist at det foreligger optimale forhold for å drive landbasert oppdrett på lokaliteten:

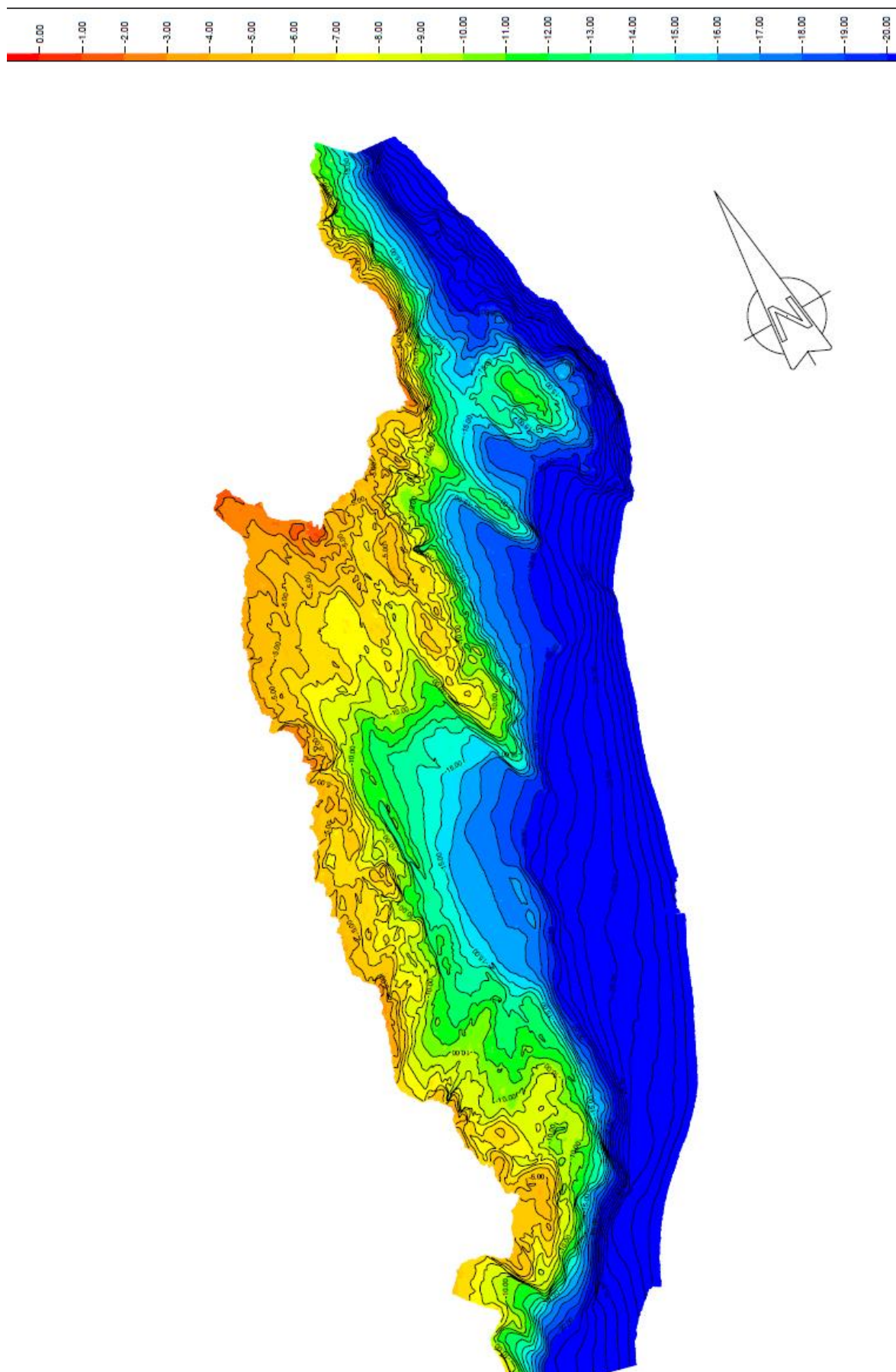
- Optimaliserte betingelser for vekst og trivsel for oppdrettsfisken (6-8 grader vintertemp., forutsigbar vannkvalitet, styrt strømhastighet, etc.)
- Garantert rømmingssikkert
- Garantert uten lakselus, brennmanet, brunalger pga. vanninntak > 160 m
- Minimale belastningsproblemer pga. ubetydelig fysisk påvirkning fra bølger, strøm, vind etc.
- Reduserte krav til anleggets utforming, sertifisering og tilsyn
- Styrt uttak av forspill og ekskrementer og utnyttelse jordforbedring og spillvann for algeproduksjon. Grønn profil.
- Stabil salinitet på 33-34 promille, ingen osmotisk stress
- Effektive drifts- og logistikk-løsninger for sortering, fiskeflytting, føring, fiskeovervåking, oksygenering, miljøstyring, lyspåvirkning og brønnbåtlevering
- Andfjord trenger ikke kostbare fønings- og servicefartøy, omfattende nothåndtering og fôrlåte.
- Temperert og mikrobefritt grunnvann på 62 m dyp gjør det interessant å undersøke mulighet for egen settfiskproduksjon.



Figur 5: Det er gjennomført en rekke lokalitetsundersøkelser som dokumenterer egnethet mht strøm, temperatur mm.

2.4 Sjøbunnkartlegging

Sjøbunnkartlegging er utført av Secora.

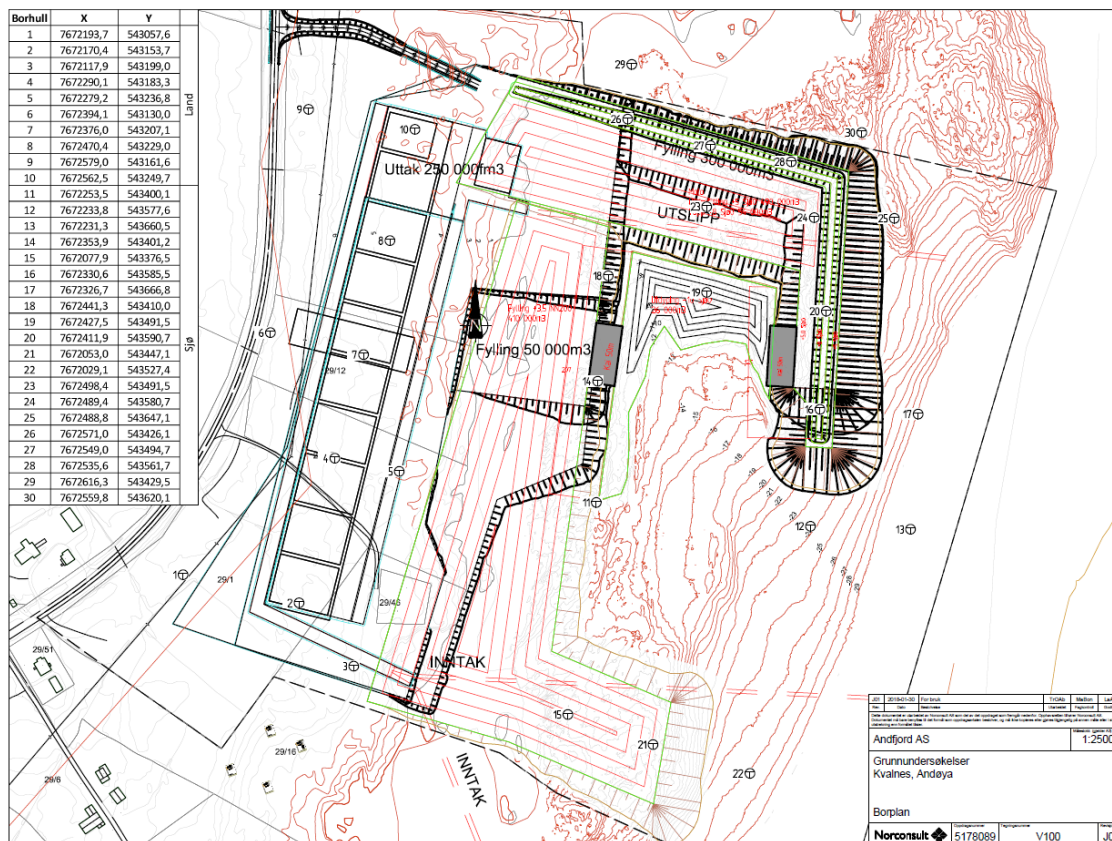


Figur 6: Bunnkoter oversikt.

2.5 Geoteknisk vurdering

Vedlegg nr.5

Geotekniske undersøkelser er gjennomført. Rapport vil bli levert i slutten av februar måneden.



Figur 7: Borplan

2.6 Massebehov

Det er gjennomført detaljert bunnkartlegging. Dybdemålinger er utført av Secora. Prosjektering av havn er utført av Norconsult AS.

Masseberegning tar utgangspunkt i planlagte byggetrinn presentert i vedleggs dokument nr.2. Dette er planer presentert i januar 2018, og siden prosjektet er i utvikling, kan massemengden avvike noe.

Mellomlagring av masser ønskes å unngås. Man planlegger masseflytting innenfor planområdet og størrelse på den totale utfyllingen avhenger av massebalanse. Det som er viktig er etablering av havn og utfylling av masser i dette området.

Byggetrinn	Sprengning/Utlegging (faktor 1,4)	
1	76 000m ³ x 1,4 = 106 400m ³	Massebalanse, ikke behov for lagring av steinmasser
2	250 000m ³ x 1,4 = 350 000m ³	Massebalanse
3	555 000m ³ x 1,4 = 777 000m ³	Teoretisk beregnet massebehov er 612 000m ³ .

Figur 8. Massebehov

Den totale masseoverskudd regnes å være ca. 150 000 m³, ved full utfyllt området.

Det er flere faktorer som påvirker masseberegning:

- Ved interesse for masser, fra eksterne entreprenører, vil deler av masser fraktes ut av området. Dette enten med bil eller med pram.
- Molo skal bygges på stor dybde og man må regne med større masseforbruk ved utfylling enn teoretisk beregning viser. Det er foreslått 2 forskjellige lengder på molo-masseberegning tar utgangspunkt i den lengste molo alternative.
- Utdypning av havbunn gir en del masser som figurerer ikke i masseberegning. Det er beregnet 70 000 m³ masser. Disse skal brukes lokalt i havneområdet.
- Plastring. Det blir behov for mange plastringstein, som i utgangspunktet ønskes å produsere på plass.

2.7 Tekniske anlegg

2.7.1 Avkjørsel

Tilkomst til område er i dag via avkjørsel til vindmølle. Denne har enkel standard.



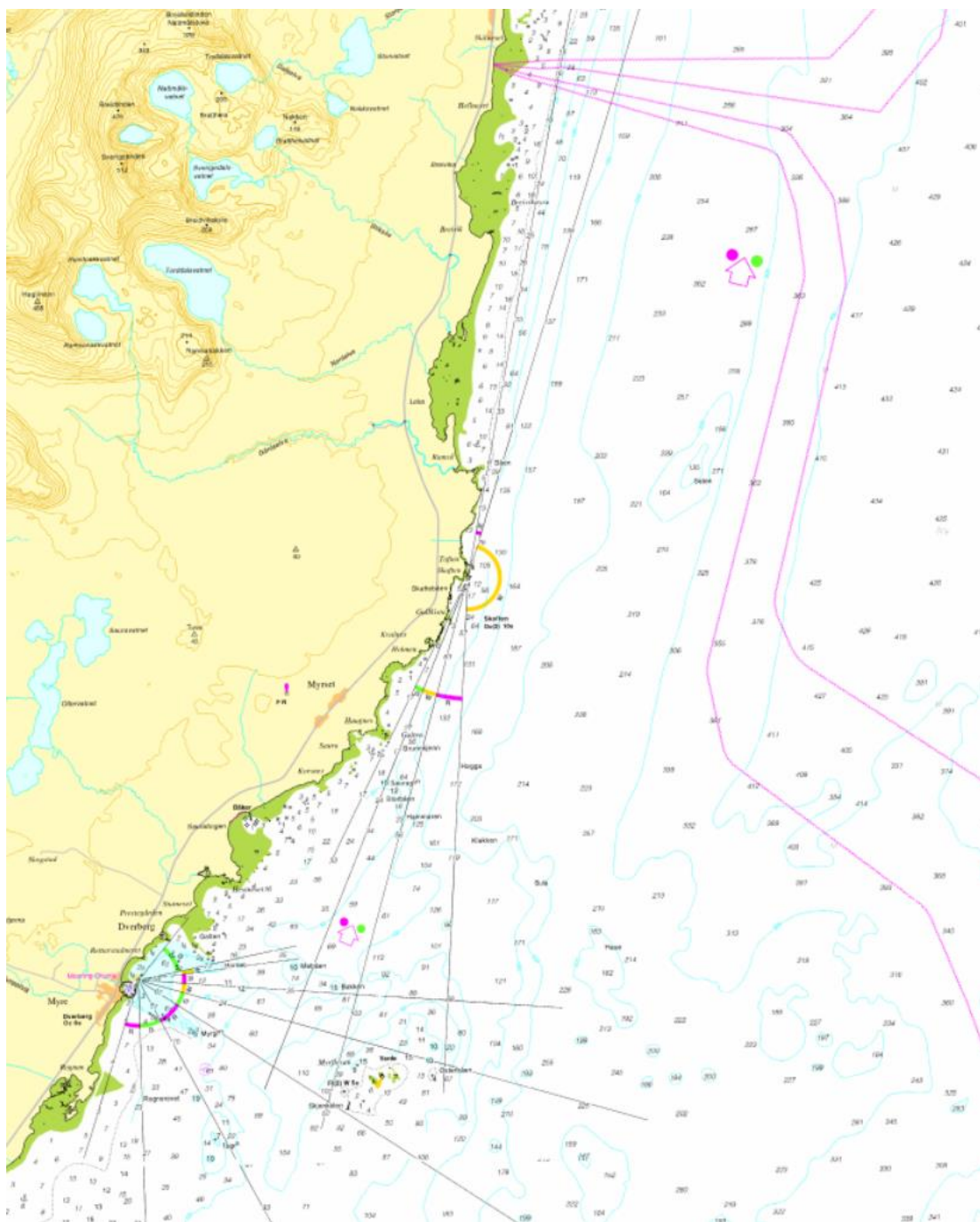
Figur 9. Eksisterende avkjørsel.

2.7.2 Vannforsyning og avløp

Kommunal vannledning ligger langs vestsiden av fylkesveien. Kapasitet 10 l/s.

Det er etablert en grunnvannsbrønn innenfor planområdet, samt planer om flere boringer etter grunnvannsvann. Foreløpig er kvalitet på vannet (pH, farge og turbiditet) påvirket av boreslam. Ny vannprøve vil bli tatt når teststasjonen er på plass der vannet vil renne i ei hel uke.

2.7.3 Innseiling



Figur 10:

<http://www.norgeskart.no/#/?project=dekning&layers=1008&zoom=10&lat=7671556.04&lon=540704.83>

2.7.4 Grunnforhold

Det er foretatt steinknuseprøver utført av UiT Campus Narvik som konkluderer at bergkvaliteten egner seg som masser til fylling, molo, vegbygging både for eget bruk og salg. Detaljert rapport er under utarbeidelse.

2.7.5 Energiforsyning

Primær energibærer for området forutsettes å være el-kraft fra det lokale distribusjonsnettet – Andøy Energi AS. I den grad dette ikke har tilstrekkelig kapasitet eller stabilitet, må det oppgraderes til å tilfredsstille behovet.

2.7.6 Teststasjon



Figur 11. Teststasjon.

I januar 2018 ble det innenfor planområdet oppført et midlertidig bygg. Dette er en teststasjon i forbindelse med planlagt oppdrettsanlegg. Det vil bli utført periodevise tester med undersøkelser/forsøk som varer 1-2 uker hvor et par personer gjør sjøvannsanalyser og strømningsanalyser i testbassenget. Forsøkene vil vare i toppen 2 år.

3 BESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET.

3.1 Beskrivelse av tiltak.

Andfjord AS, 8485 Dverberg, planlegger et landanlegg for en årsproduksjon på 10.000 tonn matfisk av laks og regnbueørret på Kvalnes i Andøy. Utbygging planlegges på eiendommen gnr/bnr.29/1,12,15, 16 og 43 på Andøya, som bedriften har sikret seg gjennom kjøp og opsjonsavtaler. Offentlig tillatelse for å starte landbasert oppdrett betinger en godkjent reguleringsplan til formålet.

Utbygging planlegges etappevis i flere byggetrinn der 10-14 store oppdrettsbasseng i betong totalt vil romme et sjøvannsvolum på 294 000m³. Oppdrettskonseptet, som det er søkt patent for, baserer seg på til enhver tid tilførsel av 100% nytt friskt temperert sjøvann som skal sikre best mulig vekst- og helsebetingelser for oppdrettsfisken gjennom god vanngjennomstrømning og tilstrekkelig selvrensing.

Anlegget vil bli sprengt ned og gravd ut i terrenget hvor bassengbunnen vil ligge 20 meter under middelvannsnivå for sjøvannet og ca. 30 m under høyden på Fylkesvei 82. Dette vil bidra til at løftehøyden for pumpene og energiforbruket til enhver tid blir så lav som overhodet mulig.

Avløpsvann vil renses og slamvann anvendes der flere alternative løsninger er mulig. Bl.a. arbeides det med et alternativt hvor Andøytorg kan anvende nærings saltene som tilsetning til sine produkter.

Terrenget er skrånende ned til sjøen, fra kt. 10,00 på Fylkesveien. Det må etableres en sikkerhetssone mellom vei og anlegget. Generelt vil området nedenfor Fylkesveien planeres på kt. 3,5, men mot sjøen vil topp ligge på kt. 4,0.

I tillegg til oppdrettsbassengene vil det også være behov for diverse bygninger tilknyttet anlegget:

- Overdekning til oppdrettsbassengene vurderes som separat løsning med tildekket takkonstruksjon på hvert basseng eller som bygning over alle bassengene.
- Fôrstasjon vil bli etablert. Fôr vil i all hovedsak transporteres med båt, og det vil etableres nødvendig silofasiliteter nede ved landingskai med automatisert fordeling til i de ulike oppdrettsbasseng.
- Administrasjonsbygg med tilhørende prosessstekniske lokaler, lagerrom og garasje etableres midt i anlegget.
- Nødstrømsaggregat og oksygenanlegg kan bli etablert i eget bygg/container, men også aktuelt i tilknytning til prosessstekniske lokale sentralt i anlegget.
- Avløpsrensestasjon, fraksjonering/sedimentering og tørking vil bli senket ned slik at løftehøyden for avløpsvann blir lavet mulig. Containerløsninger finnes.

Det er gitt midlertidig godkjennelse for etablering av en teststasjon i en toårsperiode like ved vindmølla på Kvalnes for testing/optimalisering av konseptet i småskala(1:10).

Det er planer om etablering av en mindre bygning i forbindelse med et pilotprosjekt for dyrking av havsalat/alger på fyllingsområdet av ekstern aktør. Dette forutsetter offentlig tillatelse og leieavtale.

Det vurderes en mulighet for å få til ei avvikling og fjerning av vindmølla på g.nr 29 bnr 26 innen oppstart av anleggsarbeidet starter.

Diverse plantall/forutsetninger:

Årsomsetning på 5-600 mill NOK ved full kapasitet

Investeringer i størrelsesorden 600-700 mil NOK

Produksjon/biomassegrunnlag: Utsett av 2800 sjøklar settefisk a 250 gr. Fordelt på 6 utsett.

Gjennomsnittlig slaktevekt: 4,2 kg

Fôrforbruk ved normalproduksjon: 10.946 tonn per år, 211,5 tonn per uke, 30,1 tonn per døgn

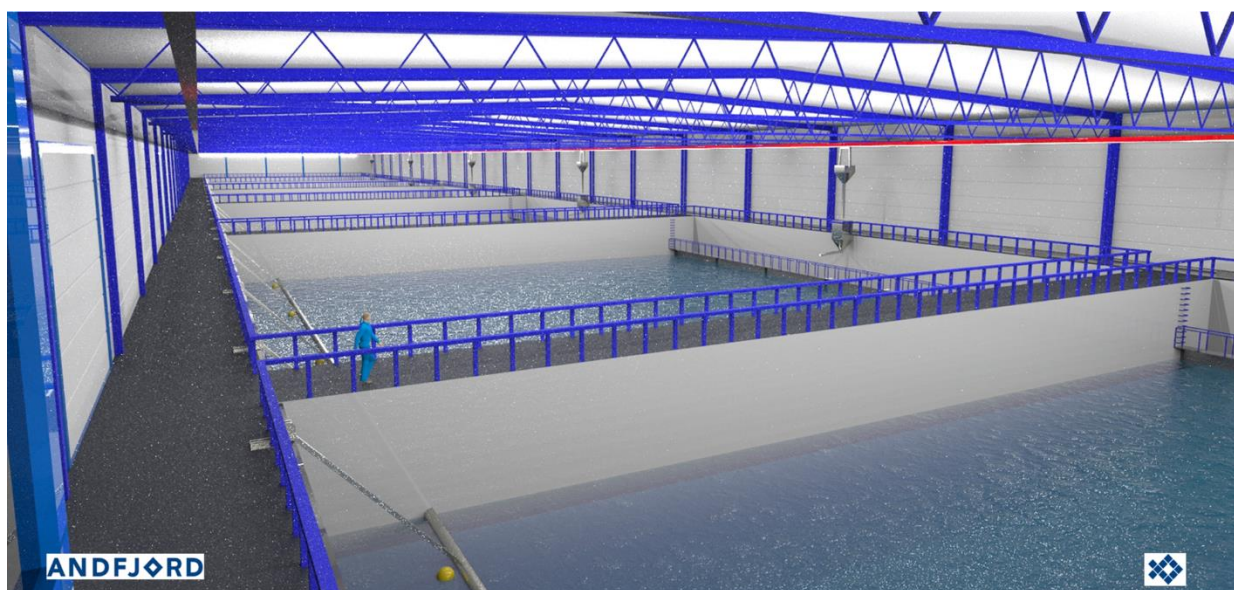
Antall sysselsatte: 15-17

Byggstart: Høst 2018 – fullført anlegg: 2021

Reguleringsplan skal i hovedsak sikre nødvendige arealer for et matfiskanlegg basert på en årsproduksjon av 10.000 tonn atlantoskandisk laks. Samtidig skal arealer for avledet virksomhet innreguleres.

Utforming av havneområdet utredes parallelt med reguleringsarbeidet.

Målsetning for regulering er å få til beste løsning for etablering av oppdrettsanlegg tilpasset tomtens kvaliteter og med minst mulig konflikt med andre interesser.

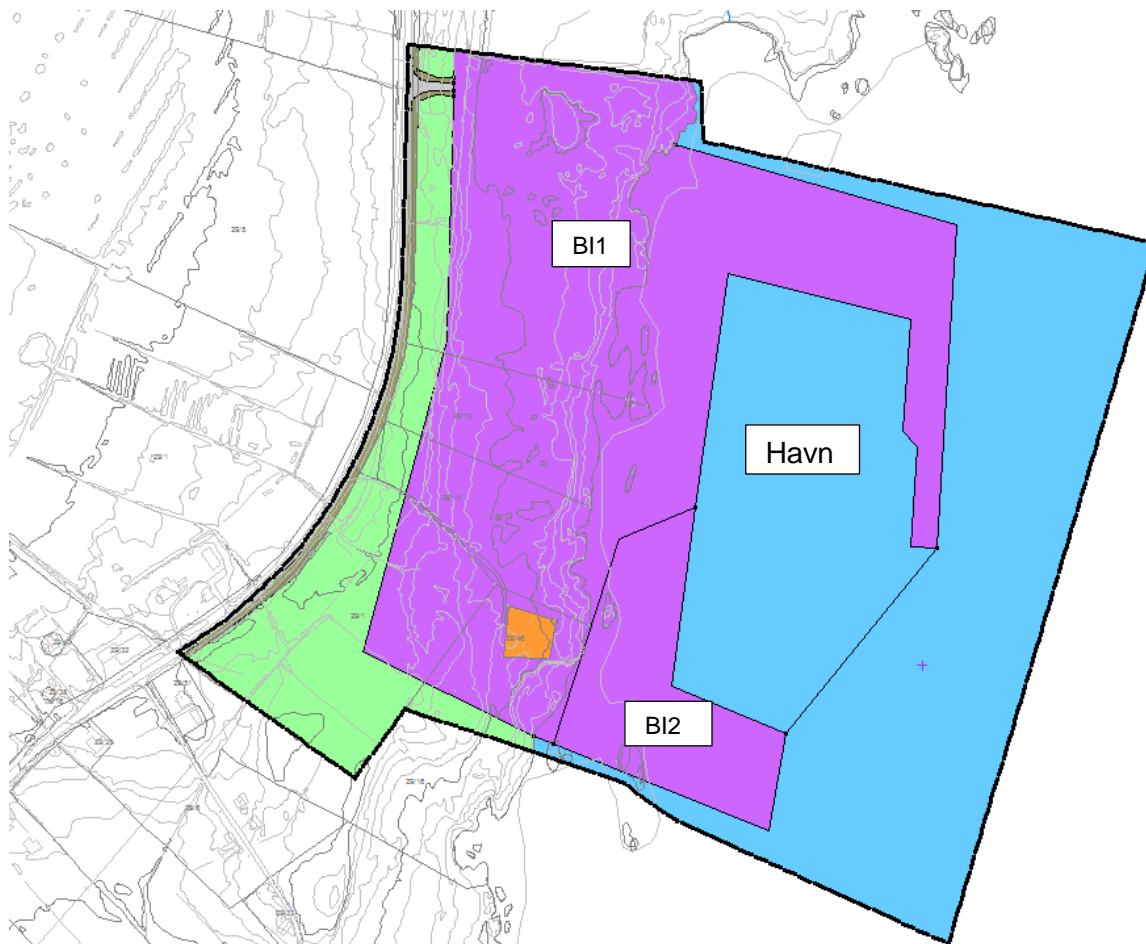


Figur 12: visualisering av oppdrettsbasseng

3.2 Planlagt arealbruk

Planen er inndelt til:

- Bebyggelse og anlegg A=172daa, inkludert molo
- Havneområdet i sjø A=61,4daa
- Øvrig sjøområdet – ferdsel A=100,1daa
- Grønnstruktur A=37,5daa.



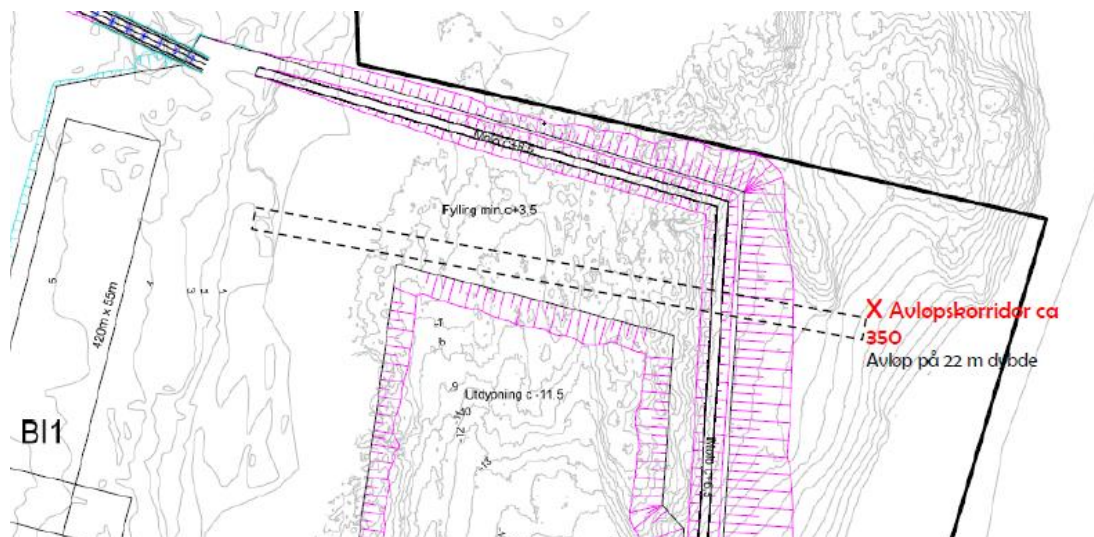
Figur13: Plankart

Industriområdet er inndelt til 2 felt BI1 (144daa) og BI2 (25daa). Det er området BI1 som er primært nødvendig for planlagt tiltak med fiskeoppdrett på land. I dette området vil selve oppdrettsbassenger kreve ca. 22 000m² (22daa). I tillegg er det behov for lagerbygning, kontorbygg, garasjer, forstasjon, rensestasjon for avløpsvann, nødstrømsaggregat, oksygenanlegg, parkeringsarealer og interne veier.

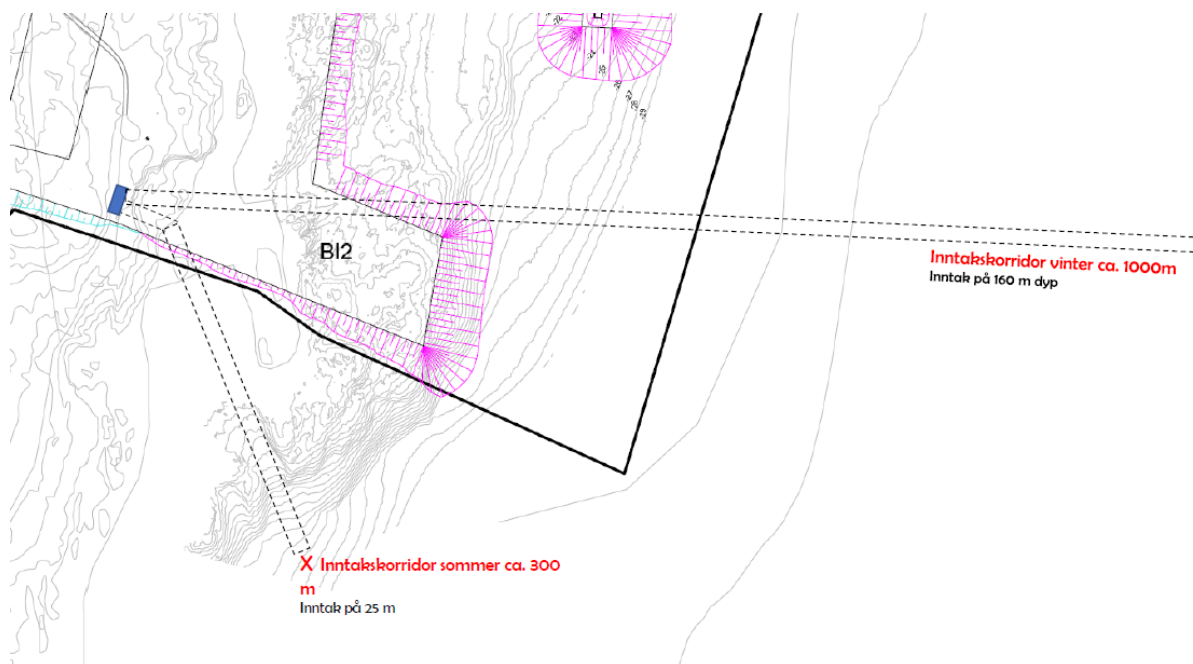
Grad av utnytting:

- BI1. Tillatt BRA=35 000m². Dette er bruksareal for bygninger/konstruksjoner + bruksareal for åpent overbygget areal + nødvendig parkeringsareal. Bruksarealet skal regnes uten tillegg for tenkte plan (etasjehøyde over 3meter), og uten tekniske anlegg og anlegg for oppdrett under bakkenivå.
- BI2. maks. tillatt BRA= 5 000m².

Inntaksledninger og utslippsledninger. Bilder under viser planlagte inntak og utslippsområder, men nøyaktig trase er på dette tidspunktet ikke bestemt.



Figur 14: Avløpsledning

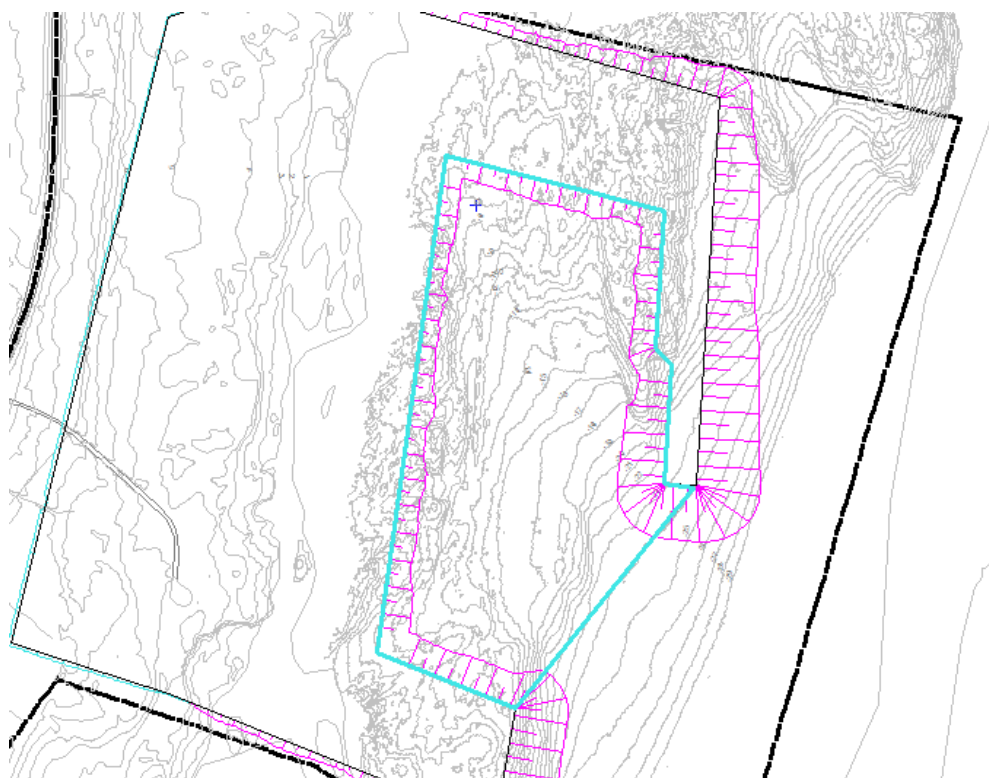


Figur 15: Inntaksledning

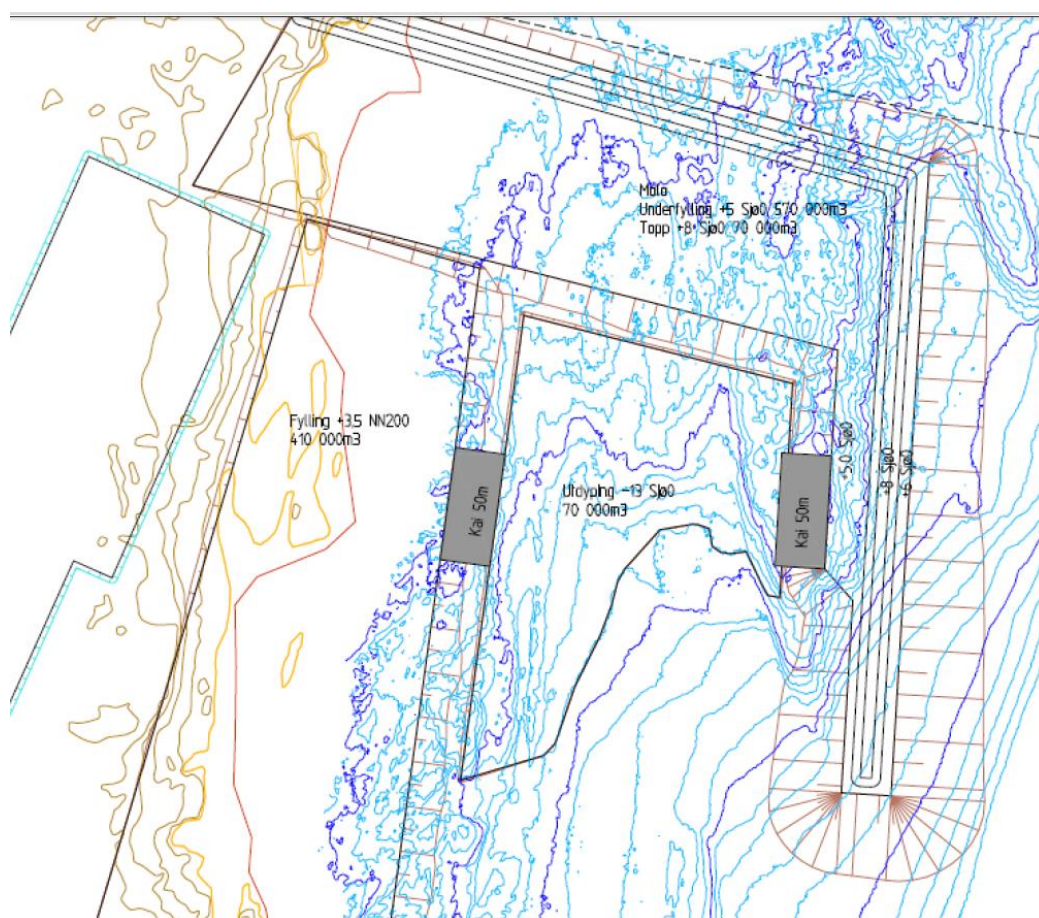
I B11 arealet er også arealer for molo (13daa) og havneområdet på land innlemmet. Siden detaljprosjektering av kai er ikke ferdig, har man unnlatt å tegne skille mellom industriområdet og havneområdet på land.

Havneområdet i sjø. Det er avsatt 61 daa til havneområdet i sjø. Området er regulert til å sikre tilkomst til kai, samt rommer området for fyllingsfot. Innenfor området er det tillatt etablering av kaier og nødvendige tiltak for drift av havn. Utdypning ved kaiområder tillatt til kote -12,0 NN2000.

Mindre avvik pga. endringer ved detaljutføring kan påregnes.



Figur 16. Havneområdet og fyllingsfot



Figur 17: planlagt beliggenhet av 2 kai hver 50m lang.

Det er utført en studie av bølger og maritime forhold ved planlagt havn (vedlegg 6).

- Studien viser at stedet er utsatt for havbølger og vindbølger som angriper fra nordlig retning på stedet, og i mindre grad av vindbølger fra sørlig retning.
- Stedet er så utsatt at det ikke er forsvarlig å bygge ei kai her uten beskyttelse av en fast molo.
- Det er laget et utkast til havneplan som består av et utfylt areal i sjøkanten og en moloarm som starter i nord og peker sørover.
- Planen innebærer ca 1 million m³ utsprengt steinmasse fylt ut i sjøen til fylling og molo.
- Hvis kaia kan skyves så langt nord som mulig, vil man oppnå en tilfredsstillende kai for drift av fiskeproduksjonen. Regularitet for kai antas å være i størrelsesorden 98 % eller bedre når det er tatt hensyn til den kombinerte effekten av vind og bølger.
- Man må fortsatt regne med at avbrudd i operasjoner kan forekomme, men det vil ikke være nødvendig å gå fra kai i annet enn unntakstilfeller.
- Man regner ikke med at strøm eller is utgjør et driftsproblem.

Grønnstruktur.

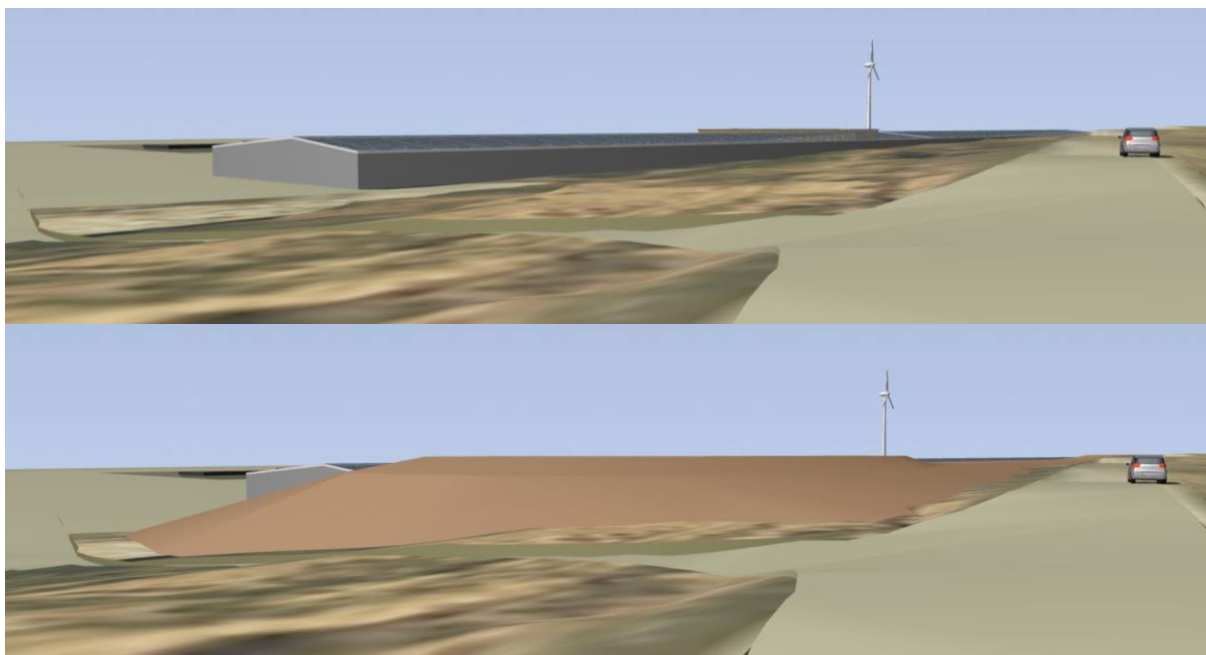


Store deler av landbruksarealet forblir uberørt, bortsett i kantområder, hvor evt. jordvull vil bli bygd. Området mellom fylkesveien og oppdrettsbasengene vil fungere som grønn buffersone og kan benyttes for deponi av overdekningsmasser fra området B11.

Grønnområdet vil ikke bli inngjerdet og kan brukes som nærturterreng – se vedlegg 8-KU friluftsliv og nærmiljø.

Terrengbehandling skal gjøres ferdig samtidig med resten av arealene innenfor planområdet.

Figur 18: avmerket grønt området fra plankart med flyfoto i bakgrunn



Figur 19: buffersone mot fylkesvei kan benyttes til deponi av overdekningsmasser-jordmasser. Tiltak må prosjekteres og søkes om.

For flere 3D presentasjoner se vedlegg 7.

4 FORHOLDET TIL OVERORDNEDE PLANER

4.1 Nasjonale retningslinjer

- Naturmangfoldloven
- Vegloven
- Jordbruksloven
- Lov om akvakultur (akvakulturloven)
- Statlig planretningslinje for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen (2011)
- Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen
- Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (2008)
- Samordnet areal- og transportplanlegging
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen
- Nasjonal strategi for et aktivt friluftsliv (2013)
- Universell utforming, lov om diskriminering og tilgjengelighet

4.2 Regionale retningslinjer

Fylkesplanen 2013-2025

Næringsutvikling:

«Arealforvaltningen skal legge til rette for et mangfoldig næringsliv og nødvendig infrastruktur, og ha fokus på muligheter for vekst og verdiskaping på grunnlag av ressursgrunnlaget i fylket.»

Kystsonen:

«Planlegging i sjø og på land må ses i sammenheng, og avklare ferdsel, farleder, fiske, akvakultur og natur- og friluftsområder.»

«Dersom kommunen finner å legge til rette for bruk i 100-metersbeltet / den funksjonelle strandsonen, skal sjørelaterte næringsetableringer prioriteres framfor andre tiltak.»

4.3 Kommunale planer

4.3.1 Kommuneplanens arealdel

Planformål -industri- er ikke i samsvar med kommuneplanens arealdel. Store deler av planområdet ligger innenfor LNF-område (Landbruk, - natur og friluftsområde). I tillegg vil utbygging i sjø være av stor omfang. Fylling, molo, kai, vanninntak og utslipp er nødvendige inngrep for drift av anlegget.

Deler av områder på østsiden av Andøya er avmerket som fare område H_380 -militær virksomhet. I kommuneplanens arealdel er det ikke gitt noen spesielle bestemmelser eller begrensninger for formålet.

Et mindre areal rundt vindmølle fra 1991 er definert med eget formål BA4.



Figur 20: Kommuneplanens arealdel

4.3.2 Reguleringsplaner

Reguleringsplan for Kvalnes nord, ID 198202. Deler av denne planen vil bli overlappet av ny reguleringsplan.



Figur 21: Reguleringsplan.

5 KONSEKVENsutredning

5.1 0-alternativet

Tiltaket skal vurderes opp mot et 0-alternativ. 0-alternativet vil her være framtidig situasjon dersom planlagt tiltak ikke blir gjennomført.

Alternativ plassering av utbyggingsområde er ikke en problemstilling i denne sammenheng.

5.2 Metodikk

På grunnlag av fastsatt planprogram er det utredet konsekvenser for de aktuelle utredningsalternativene. Utredningen omfatter følgende delutredninger:

Landskapsbilde

Nærmiljø og friluftsliv

Naturmangfold

Kulturmiljø

Naturressurser

Næringsliv og sysselsetting

Infrastruktur, kommunikasjon og transport

Landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, naturmiljø, naturressurser og kulturmiljø er tema som behandles som ikke-prissatte konsekvenser etter metodikk i Håndbok V712.

Konsekvensanalyser fra Statens vegvesen. De øvrige utredningstemaene er ikke beskrevet i håndbok V712 og følger derfor sin egen oppbygging.

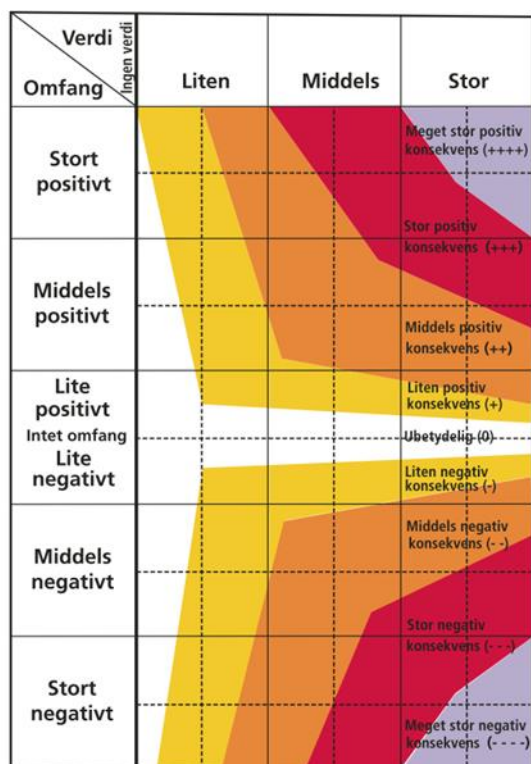
Metodikken for delutredningene er bygd opp i tre trinn:

Verdi – det blir gitt en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er. Verdivurderingene skal gjøres på en skala fra liten til stor verdi.

Omfang – med dette mener en vurdering av hvilke endringer tiltaket trolig medfører for de ulike miljø eller områder, og graden av denne endringen. Omfangsvurderingene skal gjøres på en skala fra stort negativt til stort positivt omfang.

Konsekvens – avveining mellom fordeler og ulemper et tiltak vil medføre.

Som det framgår av Figur blir konsekvensen gitt etter en skala fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). Midt på figuren er en strek som angir intet omfang og ubetydelig/ingen konsekvens.



Figur 22: Konsekvensvifte fra håndbok V712, som viser

forholdet mellom verdi, omfang og konsekvens.

5.3 Influensområde

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte påvirket av arealbeslag av den planlagte utbyggingen (inkl fyllinger, anleggsveger, deponi og lignende).

Influensområdet er arealer utenfor det definerte planområdet som blir/kan bli påvirket av tiltaket og/eller har en betydning for vurdering av verdi for det aktuelle utrednings tema. Avgrensning av influensområdet kan variere fra tema til tema og vil derfor defineres nærmere under hver delutredning i konsekvensutredningen.

6 KONSEKVENSER FOR MILJØ

6.1 Landskapsbilde

Vedlegg 7

6.1.1 Beskrivelse og verdivurdering

Landskapet langs kysten mellom Myre -Dverberg-Breivik- og Skarstein er en kystslette med sterk myr preg, infrastruktur (tekniske inngrep som bygninger, veger og kraftlinjer, enkelte industriområder), bygder og tettsteder med omkringliggende jordbruksområder

Samlet verdisetting av området som helhet er vurdert til 2. Under middels verdi. Dette er en vanlig forekommende landskap i lokal sammenheng.

6.1.2 Omfang og konsekvenser

Tiltakets omfang vurderes som middels negativt.

Tiltaket vil medføre at landskapet i det nære endres betraktelig, mens fjernvirkningene av tiltaket er av mindre betydning.

Konsekvenser ved full utbygging vurderes å ha middels negativ konsekvens

6.1.3 Avbøtende tiltak

Bygningen er 420 m lang, gulvhøyden ligger på kote +3,5. Bygningens utforming fører til større skjæringer i terrenget, mot vest, nord og sør. I sør ligger en klynge med fremtidig hyttebebyggelse som vil trenge skjerm mot fremtidig landbasert anlegg. Skjæring i bakkant bør tilstrebes lavest mulig, det kan innebære at bygningsstrukturen bør skyves noe lenger mot øst.

- Det vil være vesentlig at bygningens takhøyde er så lav som mulig
- Skjerming mot innsyn fra veg, fra hyttebebyggelse i sør og fra landskap med torvuttak i nord med voll.
- Grønn voll utformes med god landskapstilpasning mot veg og sjøfyllinger. Voll bør ikke ha skråninger brattere enn 1:3. Terreng slakes ut mot fjellskjæring. Detaljering utføres av landskapsarkitekt. Høyde på voll maks ca. 1,5 m, viktig å skjerme innsyn fra vegen.
- Gjerde anlegges på toppen av skjæring og tilpasses terrenget.
- Bygningenes fargevalg vil være vesentlig. Tilpasses omgivelsene og bør ikke være i kontrast.
- Belysning fra anlegget håndteres særskilt i egen plan.
- Utformingen av avbøtende tiltak utføres i samråd med landskapsarkitekt.

6.2 Nærmiljø og friluftsliv

Vedlegg nr.8

6.2.1 Beskrivelse og verdivurdering

Sørlig del av planområdet er i klassifisert ved kartlegging av friluftsområder som viktig nærturterreng. Området er knyttet til bebyggelse på Kvalnes og besøkes mest av dem som bor i gangavstand herfra.

Området er ikke utgangspunkt til andre viktige turområder og dets omfang er begrenset. I nord ligger torvfabrikken og i vest fylkesveien og store myrområder. Småbåthavn og utleie av fritidsbåter ved Kvalnesbrygga gir muligheter til utøvelse av friluftsliv på sjø.

Rester av anleggsveier etter utbygging av småbåthavn og avkjørsel til vindmølla brukes som turstier.



Figur 23: dagens situasjon. Nærturterrengsområdet.

6.2.2 Omfang og konsekvens

Nordlig del av området vil bli direkte berørt – stengt for fri ferdsel. Resterende området vil få indirekte påvirkning i form av den visuelle endringen som fører med utbygging. Det er lite sannsynlig at området utenfor reguleringsplanen vil ellers få nedsatt verdi som nærturterreng.

Utbygging innenfor planområdet stenger for friluftaktiviteter innenfor planavgrensning. Industriområdet vil bli gjerdet inn og ikke tilgjengelig for allmenhet. Men dette er kun en del av eksisterende turterreng. Utøvelse av friluftsliv rund Kvalnesbrygga og sørover vil ikke bli endret.

Konsekvenser: Konsekvens vurderes til middels negativ.

6.2.3 Avbøtende tiltak

Ny havn gir en ny karakter til området. Det bør legges stor vekt på det estetiske ved utbygging og utenomhus planlegging. Forhindre visuell forsøpling av området.

Avbøtende tiltak er best mulig landskapstilpasning, buffersone i sør i form av grønn vegetasjonsfelt, lav byggehøyde ved havet. Det er viktig at industriområdet får nok stor innendørs lagringsplass og at området holdes ryddig.

Det er viktig å prosjektere riktig belysning innenfor utbygd området. Belysningen skal ikke være skjæmmende for omgivelser. Altfor høge master med kraftig lys rettet mot Kvalnesbrygga og nærmeste bebyggelse vil ha konsekvenser for trivsel.

Reguleringsbestemmelser åpner mulighet for å anlegge en ny tursti innenfor grønt areal i planområdet. Krav til dokumentasjon i forbindelse med byggesak av landskapstilpasning, tilstrekkelig innendørs lagringsplass og at valgt belysning ikke vil føre til sjener for nabobebyggelsen.

6.3 Naturmangfold

Vedlegg nr.12

Vedlegg nr.13, kap.3

6.3.1 Beskrivelse og verdivurdering.

Deler av arealet har terreng med mye knauser og berg og stein. Dette er delvis blottlagt og delvis dekt av torv og vegetasjon. Det også er noen myrflater og ei strandsone som er berørt av menneskelig aktivitet. Driftsvegene har gitt tilgang til området med motorisert ferdsel og transportutstyr. På et utgravd område (kanskje er dette tidligere en begrensa grusforekomst) er det noen gamle redskaper m.m. som står til forfall. I fjæra fra Kvalnesbrygga camping i sør og mot vindmølla er det en etablert sti som tydelig brukes av turgåere. Med unntak av myra på gnr. 29. bnr. 1 er det ikke oppdyrka arealer i planområdet. Området har heller ikke preg av husdyrbasert beitedrift. Myrarealet på gnr. 29. bnr. 1 ble ikke ferdig oppdyrka ifølge informasjon fra Astrid Gabrielsen, landbrukssjefen i Andøy kommune i epost av 10.7.2017. I arealregisteret er det definert 17,1 daa fulldyrka areal og 3,6 daa innmarksbeite på gnr. 29. bnr. 1 innenfor planområdet

Verdivurdering

Vegetasjon

I den norske rødlista for naturtyper er kystnedbørsmyr og kystlynghei to naturtyper som bør vurderes i forhold til planområdet. Kystnedbørsmyr er en del av landskapstypen høgmyr og terrengdekkende myr (Moen & Øien 2011). I klimaet, som planområdet ligger i, er kystmyrer over 50 daa og mer eller mindre intakte myrer karakterisert som viktige når de er i pressområder (Direktoratet for naturforvaltning (2007)). Det som er kategorisert som myr i området dekker ikke stort nok areal og er heller ikke intakt som upåvirka myr. I Andøy er det for øvrig noen større områder med høgmyrer og terrengdekkende myr bl.a. på Skogvoll https://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument%20FMNO/Miljø%20og%20klima%20dokumenter/Verneområder/Forvaltningsplan_Skogvoll_naturreservat.

Det ble observert noe røsslyng i de områdene som ikke var mye påvirka av aktivitet jfr. tabell 1 Artsliste. Områdene med lyngvegetasjon i planområdet er også svært begrensa.

Kystlynghei er kulturmark (beitemark) som brennes for å få ny knoppskyting på lyngen og dermed gi bedre beite. Det er i Norge kartlagt kystlynghei opp til Lofoten

<http://www.miljostatus.no/kystlynghei>. Lyngen i planområdet vokser i ei myrjord, som er terrengdekkende, men arealet med lyng er svært begrensa og som før nevnt er området påvirka av anna aktivitet. Det vurderes til å ikke være ei typisk kystlynghei.

Det er ikke registrert lokalt eller regionalt sjeldne arter, ingen rødlistede arter, og heller ingen naturtyper som når opp til å bli kategorisert som viktige iht. direktoratets kriterier, dvs. av regional verdi. Den del av planområdet som ikke er påvirka har en svært begrenset verdi.

Vurderinga er at området har lokal verdi som tur- og rekreasjonsområde langs strandsonen. Denne aktiviteten er vanskelig å opprettholde i planområdet.

Fauna

Det ble en svært begrensa faunakartlegging på befaringa, men vurderinga er at slik planområdet framsto, har det liten verdi som leveområde for fugle- og dyrelivet.

Samlet

Samlet vurderes verneverdiene av naturmiljøet i planområdet til liten.

6.3.2 Omfang og konsekvens

Effekt på vegetasjon

Etableringa av anlegget vil fjerne det meste av vegetasjonen og kun randsonene blir igjen. Det blir et industri- og anleggsområde slik det framstår i plandokumentet. Ny vegetasjon vil etablere seg, men det kan tilrettelegges slik at stedege arter danner grunnlaget i kantsonene.

Effekter for fauna

Mulige oppholdsområder for fauna blir borte, men aktiviteten som etableres kan tiltrekke seg arter både av fugl og pattedyr. I anleggsfasen vil forstyrrelsen trolig være slik at pattedyr ikke vil oppsøke området. På vestsiden av RV 82 er aktiviteten til Andøytorg av slikt omfang at pattedyr heller trolig vil forflytte seg i strandsonen nordover og sørover enn østover over RV 82.

Vegetasjon

Arealmessig er det et stort inngrep, siden masser graves ut og landskapet endres svært mye. På lokalt og regionalt nivå (kommune- og fylkesnivå) vil tiltaket ikke endre viktige biologiske eller økologiske sammenhenger og ikke påvirke artsmangfoldet eller forekomst av arter og levevilkår. Tiltakets omfang for floraen vurderes derfor til svært liten. Jordressursen som ligger i på eiendommen gnr. 29 bnr. 1 er av verdi, siden den kan brukes til etablering av matjord eller jordforbedring på andre lokaliteter. Dette bør tas hensyn til.

Fauna

Hele planområdet vil bli endret med utbygging av anlegget som planlegges og dermed også mulig leveområdet for ulike arter. Området anses ikke som et viktig leveområde for særskilte arter i dag. Artene som har tilpassa seg aktiviteten i området vil til en viss grad fortsatt være i randsonene og anlegget kan tiltrekke seg nye arter dersom det finnes føde og skjul. Dette gjelder både fuglearter og pattedyr. Større pattedyr som elg vil i mindre grad finne seg til rette, dersom ikke beplantning og vegetasjon i randsonene tiltrekker den. Sjøen og strandsonen kan være leveområde for fugl og pattedyr i noen grad, men likevel noe begrensa etter utbygging.

Samlet

Det er liten eller ingen indikasjon på at planområdet har høy verdi på grunn av et stort biologisk mangfold. Basert på arealomfang, vegetasjonstyper og artssammensetning på planområdet vil det være naturlig å klassifisere dette som et område med noe begrensa verdi. Den planlagte aktiviteten vil derfor ikke true naturverdier.

Vi vurderer at tiltaket ikke vil redusere artsmangfoldet eller viktige forekomster i området Kvalnes med omegn i noen stor grad. Verdien av fulldyrket og dyrkbar jord tas med i betraktning i forhold til 0-alternativet og trekker i negativ retning. Avbøtende tiltak med å ta vare på denne ressursen vil være viktig. Omfanget vurderes samla som til middels til lite negativt for naturmiljøet.

Konsekvens

Samlet vurderes verneverdiene i planområdet til liten. Da omfanget er vurdert til litt under middels negativt er konsekvensene satt til lite negativ.

Konsekvens for jordbruket lokalt vurderes til 0.

6.3.3 Avbøtende tiltak

Slik området framstår i dag, med fragmentert og oppstykkka landskapselement anser vi ikke det som nødvendig med videre oppfølging av flora eller fauna. Direkte forurensning og forsøpling under anleggsfasen må unngås. Ny tilplantning eller overdekking av blottlagte områder vil kunne redusere skader på vindutsatte steder. Tilsåing og -plantning må skje med arter som ikke innebærer en risiko for spredning i naturen og konkurrere ut lokale arter. Den organiske jorda på gnr. 29 og bnr. 1 og øvrige arealer bør som avbøtende tiltak, ved utbygging, tas vare på og brukes til masseoppfylling på annen dyrka og dyrkbar jord. Kartlegger anser det ikke nødvendig med særskilt overvåkning av planområdet utover de lover og forskrifter som regulerer driftsaktiviteten.

6.4 Kulturminner og kulturmiljø

Vedlegg nr. 9

6.4.1 Beskrivelse og verdivurdering

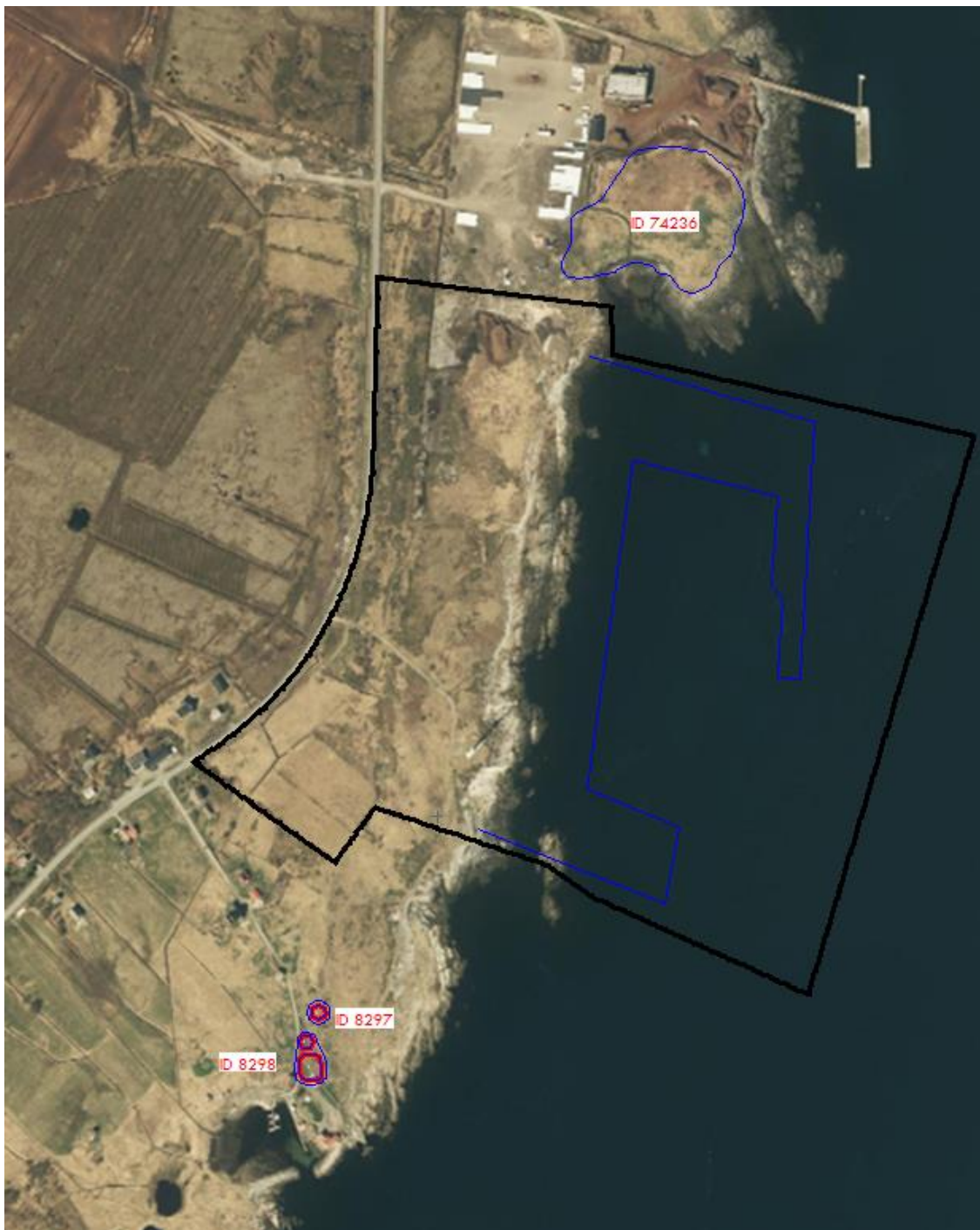
Innenfor planområdet er det ingen automatisk fredede kulturminner, ingen gamle hager, steingjerder. Stedet er heller ikke en kulturhistorisk landskap i nasjonal interesse.

Et lite område med tidligere jordbruk ligger fra 1980 tallet brakk. Det er heller ingen skogbruk, reindrift, jakt, fangst og ferskvannsfiske her.

Stedet har preg av inngrep i nyere tid – i nord området brukt til lagring av torv, ved kysten et mindre uttak av masser som ble brukt ved utbygging av molo/småbåtanlegg ved Kvalsnesbrygga og vindmølle (1991).

Verdivurdering kulturmiljø. Liten verdi.

Kvalnes er kjent for sjørettet aktivitet over lang tid med en gårdshaug (ID 8298) og hustuft (ID 8297) rett sør for tiltaksområdet, samt et forreformatorisk (før 1537) bosetningskompleks på Hemundberget / Finneset i nord (ID 74236)



Figur 24: viser automatisk fredete kulturminner nord og sør for planområdet.

6.4.2 Omfang og konsekvens

Landskap mellom automatisk fredete kulturminner i nord for planbegrensning og sør for denne vil bli betraktelig endret. Selve utbyggingen vil ikke komme i direkte kontakt med noen av de registrerte kulturminnene. Nordre del av planen er tidligere regulert til industri og hustuft ligger kloss til torvfabrikken. Område ble delvis overfylt med torv og seinere «ryddet» (torv ble fjernet).

Begge områder ligger i siktlinje og den visuelle opplevelsen vil bli endret. Fylling/molo i nord vil komme relativt nært rester av tidligere stø.

Omfang: Middels negativt.

Konsekvenser: Konsekvens vurderes til lite negativ. Tiltaket endrer landskapsbildet, men samtidig bringes fiskenæring tilbake, dog i en «moderne» form, med en moderne havn, fiskeoppdrett og havsalat farm.

6.4.3 Avbøtende tiltak

Planlagt utbygging (hverken i anleggsfasen eller ferdig utbygd) vil ikke komme i direkte kontakt med eksisterende kulturminner. Det er ikke behov for noen overdekning eller annen beskyttelse/merking/flytting/overvåking av automatisk fredede kulturminner i anleggsperioden eller etterpå.

Avbøtende tiltak er best mulig landskapstilpasning, buffersone i sør i form av grønn struktur, lav byggehøyde.

«Landskapet endrer seg i takt med at samfunnet endres og med naturens egne endringsprosesser. Enger gror igjen, grenser flyttes, stedsnavn endres, byer og tettsteder vokser, nye veier bygges og eldre hus rives for å gi plass for ny bebyggelse. Landskapet har alltid vært i forandring. Men omfanget og tempoet i endringene er særlig tydelige i vår egen tid.» <https://www.riksantikvaren.no/>

6.5 Naturresurser

6.5.1 Beskrivelse og verdivurdering

Jordbruk.

Det omsøkte arealet er klassifisert som jordbruksareal og myr og består av følgende: 17,1 dekar fulldyrka jord, 3,6 dekar innmarksbeite og 12,5 dekar myr. Det ble søkt om grøftetilskudd på jordbruksarealet i 1985. Arbeidet med grøftingen ble påbegynt, men aldri ferdigstilt. Det var jordbruksdrift på eiendommen fram til 1989, jf eldre dokumenter i arkivet. Men den omsøkte delen av eiendommens jordbruksareal har ikke vært holdt i hevd etter dette.

Det er ingen aktive gårdsbruk i drift i det aktuelle område på Kvalnes, men noe av jordbruksarealene på naboeiendommer blir beitet av hester og noe av jordbruksarealene blir høstet av andre aktive gårdbrukere i nabobygdene Saura og Dverberg. Det er liten eller ingen jordbruksinteresser på Kvalnes.

Utmarksbeite. Område brukes ikke som utmarksbeite

Skogbruk. Ikke relevant.

Reindrift. Det er ikke registrert reindrift i området

Fiskeri/havbruk.

Planområdet i sjø omfatter mindre deler av et viktig område for fiske etter rognkjeks. Fisket foregår i mars – april under fiskens gyting, i tareskogen fra 20 meters dyp og innenfor. Fiskeområdet har regional bruksverdi.

Uttalelsen fra Nordland Fiskarlag. Dette i forbindelse med klarering av lokalitet på Kvalnes:

Nordland Fylkes Fiskarlag har hatt saken på høring hos Andøy Fiskarlag. Representanter fra Andøy Fiskarlag var i møte med tiltakshaver 25.6.2017 i forbindelse med søknaden. Andøy Fiskarlag mener på generelt grunnlag at etablering av landbaserte oppdrettsanlegg er rett veg å gå i den videre utviklingen av akvakulturnæringen. Selv om det er registrert gyteområde er ikke dette det viktigste område for fiske etter rognkjeks og annet fjordfiske. Andøy Fiskarlag er positive til søknaden og legger til grunn at det planlegges høy grad av rensing av utslippet (kun 30% utslipp) og at det ikke er luseproblematikk knyttet til denne type produksjon.

Georessurser.

Naturstein. Tidligere mindre uttak av masser som ble brukt til utbygging av småbåthavn.



Figur 25: uttak av masser

Uttaket er ikke regulert og brukes ikke lenge.

Ved utbygging av industriområdet, vil alt av stein brukes til dette formålet. Eventuell overskuddsmasser vil bli solgt til eksterne entreprenører.

Vannressurser.

Sjøvann er en stor resurs og utnyttelse av sjøvann og den gode lokaliteten på Kvalnes er selve grunnlaget for etablering av oppdrettsanlegg her.

Når det gjelder resipientundersøkelser er dette gjennomført av Akvaplan Niva AS i hht. gjeldende krav til dokumentasjon for landbaserte anlegg som framgår av akvakulturlovgivningen. Miljøundersøkelsen dokumenterer at resipienten vil ha tilstrekkelig bærekraft, og ikke ha skadeeffekter på det marinbiologiske miljøet i området rundt det planlagte utslippet.

Samlet verdivurdering: landområder-liten verdi. Sjø områder-middels stor verdi.

6.5.2 Omfang og konsekvens

Tiltaket har ingen konsekvenser for aktivt landbruk og liten konsekvens for mulig framtidig landbruk. Mulige konsekvenser av tiltaket knytter seg i hovedsak til mulig forurensning i sjø i forbindelse med produksjon.

Andøy Dykkerklubb har lagt offentlig ut en video på sin nettside som viser noe av det biologiske mangfoldet som finnes i sjøen utenfor Kvalnes.

<https://www.youtube.com/watch?v=9rJy2T3jNeQ>

Dette kan være en fin referanse å forholde seg til for å følge med i utviklingen før og etter utbyggingen av landanlegget på Kvalnes.

6.5.3 Avbøtende tiltak

– vedlegg 11- KU-forurensning og vannmiljø

Ved en årlig full produksjon ved maksimal kapasitetsutnyttelse på 10 000 tonn fisk, vil Andfjord få følgende biologisk restfraksjon som består av fôrspill og fiskeekskremer.

Anlegget planlegger rensing av utslippene. Minstekravet i hht gjeldende forskrifter er 50% rensing. Andfjord vil ta sikte på å øke dette til 90%.

Anvendelsesområder.

Det vil finnes flere alternative anvendelser for slammet/bioresten.

Et alternativ er levering til biogassanlegg hvor det finnes flere initiativ og planer bl.a. på Senja. Det er også under planlegging et eget fartøy i regi av Skretting som skal kombinere fôrleveranser med fiskeslam i retur for levering til biogassproduksjon. Har også fått forespørsel fra sementfabrikken i Kjøpsvik som er interessert i bioresten.

Det mest interessante initiativet kommer fra nabobedriften Andøytorv som ønsker å benytte bearbeidet slam som gjødselkilde.

Kort transportvei for bioresten vil kunne bidra til en interessant gjensidig nytteeffekt og en positiv sirkulær økonomisk gevinst.

Spillvann vil dessuten være aktuell for algeproduksjon som f.eks. havsalat.

Konsesjon for fiskeoppdrett på land.

Det kreves offentlig tillatelse for å drive oppdrettsvirksomhet i Norge, og det stilles strenge krav til blant annet tekniske innretninger og fiskehelse. Fylkeskommunene har fått delegert ansvar til å avgjøre akvakultursøknader etter akvakulturloven.

Fylkesmannen avgjør søknaden etter forurensningsloven, Kystverket etter havne- og farvannsloven, Mattilsynet etter matloven og dyrevelferdsloven, og Fiskeridirektoratets regionskontor gir uttalelse om tradisjonelle fiskeriinteresser.

6.6 Næringsliv og sysselsetting

Primæraktivitetene rundt etablering og drift av et landbasert matfiskoppdrett av laks på Kvalnes vil i lokal målestokk bidra til betydelig verdiskapning og ringvirkninger både under anleggsperioden og i ordinær driftsfase.

Andøy kommune har per i dag ingen oppdrettsaktivitet noe som delvis skyldes Andfjordens status med forbud mot merdbasert oppdrett av laks i sjø, og få sjølokasjoner som egner seg til akvakultur. Realisering av Andøy Industripark Kvalnes og et landanlegg for laks her, vil således kunne sette kommunen igjen på «oppdrettskartet» etter at matfiskkonsesjonen i Forfjorden ble flyttet til Øksnes for ca. 20 år siden.

Anleggsperioden

Verdiskapningsmessig vil aktivitetene bidra til store ringvirkninger for lokale, regionale og nasjonale leverandører. Ei investering på rundt 700.000 Mill NOK vil i anleggsfasen bli interessant både for små og større entreprenører. I planfasen vil tilbydere av konsulent-/prosjekteringstjenester og kjøp av FoU-tjenester kunne bidra til kompetansebasert verdiskapning på anslagsvis 30-40 mill NOK over en 2 til 3 årsperiode. Denne verdiskapningen vil i hovedsak gå til områder der spisskompetanse fins, og i begrenset grad til lokal kommune. Grunnlagsinvesteringer som sprengnings-/fyllingsarbeider, kai og molo vil utgjøre store kostnadsposter hvor dette åpner for interessante oppdrag for små og store leverandører både i Andøy, Lofoten/Vesterålen og resten av landet. Det samme gjelder leveranser knyttet til store oppdrettsbasseng, inntaks- og avløpskanal og sedimenteringstank som alle skal bygges opp i betong enten i form av alternativt betongelement, ferdig betong eller gjennom etablering av lokal betongstasjon med steinknuseverk på byggetomta. En bygningsmasse på mellom 20-25.000 m² som skal bestå av driftshall, administrasjonsbygg, fôringsstasjon, rensestasjoner, servicetekniske byggmasse og garasjer, vil også åpne for betydelige muligheter for lokale/regionale tilbydere både direkte i bygningsentrepriser eller tilknyttede aktiviteter innen elektro, VVS og VA.

Driftsfasen og ringvirkninger

I ordinær driftsfase vil i første omgang 15-17 arbeidsplasser bidra til direkte verdiskapning og kommunal skatteinngang. Det er fra tiltakshavers side ønskelig at en vesentlig del av de sysselsatte i primærvirksomheten bosetter seg nært, spesielt av sikkerhets- og beredskapsmessige årsaker.

Mulighetene for utnyttelse av fornybare energikilder som sol, vind og biorest som tiltak for direkte energitilførsel til lakseproduksjon, utredes. Forundersøkelse av energieffekt ved bruk av solsellepåpanel er startet, mens det med vindkraftenergi kan aktualiseres dersom eksterne aktører realiserer allerede foreliggende planer i omkringliggende områder. Planlagt lakseproduksjon vil bidra til betydelige mengder biorest i form av fôrspill og fiskeekskrementer hvor energien fra metangass kan være potensielt mulig å utnytte. Tiltakshaver har startet en prosess for å undersøke alle mulige fornybare energikilder som kan supplere eksisterende tilgang på elkraft.

Videreutvikling av Andøy Industripark Kvalnes vil kunne åpne nye muligheter for bedriftssamarbeid rettet mot allerede etablert torvindustri. Andøytorv, som er Norges nest største produsent av veksttorv, har allerede igangsatt et arbeid for å utvikle nye veksttorvprodukter gjennom tilførsel av biorestråstoff fra omkringliggende region. En mulig utnyttelse av biologisk avfall som potensielt vil komme fra lakseanlegget i nabolaget, inngår i dette. Dersom det forutsettes at etableringen av lakseproduksjon vil danne et vesentlig grunnlag for økt produksjon ved Andøytorv sin virksomhet, vil dette være en betydningsfull ringvirkning som kan være med på å sikre og styrke eksisterende virksomhet og etablerte arbeidsplasser i kommunen.

En annen effekt er knoppskyting i form av bedrifter som ser fordeler av å ligge nært opp til lakseanlegget som eksempelvis initiativet med alge-/havsalatproduksjon som vil dra fordeler av restnærings-salter fra prosessvann. Eksempelene viser at det foreligger muligheter for bedriftssamarbeid som bidrar til en sirkulær økonomi, og gir bærekraftig positive vekselvirkninger.

Andre muligheter for etablering av nye virksomheter og bedriftsklyngedannelser vil kunne være mulig i og med at det tilrettelegges ei havneløsning med tilhørende industriareal med kai mulighet.

Det har vært gjort undersøkelser rundt etablering av eget lakseslakteri, men dette er foreløpig ikke en del av planene ved industriparken på Kvalnes. Fisken vil bli fraktet i brønnbåt til nærliggende lakseslakteri i regionen. I startfasen vil heller ikke egen settefiskproduksjon inngå, men utredes i andre deler av kommunen og utenfor området som reguleringen omfatter.

6.7 Infrastruktur og transport

6.7.1 Biltrafikk

NVDB viser at ÅDT for 2016 på strekningen på fv. 821 forbi Kvalnes ligger på 825 kjøretøy med tungtrafikkandel på 13 %.

[https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/hva:\(~\(id:540,filter:\(~\),farge:'2_0\)\)/@539310,7666727,10/vegobjekt:88710342:ea2336:540](https://www.vegvesen.no/vegkart/vegkart/#kartlag:geodata/hva:(~(id:540,filter:(~),farge:'2_0))/@539310,7666727,10/vegobjekt:88710342:ea2336:540)

Fartsgrense fra Saura til slutten av Kvalnes er 60km/t. Langs denne strekningen ligger det spredt boligbebyggelse.



Figur 26. grense for 60-sone

Fartsgrensen forbi planområdet er 80 km/t.

Håndbok V100 angir at dagens vegstandard er HØ1 med vegbredde 6,5 meter. Trafikknivået for veger med denne standarden skal være mindre enn 1500 ÅDT.

Forventet trafikkøkning: Det forventes ikke betydelig økning av biltrafikk i området. Man antar at ved full utbygd området vil det være ca. 15 ansatte på anlegget. Utkjøring med vogntog antas å bli ca. 2 vogntog per dag.

Trafikkøkningen utløser ingen ny standardklasse på vegen. For å komme i annen standardklasse må turproduksjonen økes med ytterligere 675 i ÅDT.

Det er registrert 1 trafikkulykke (med lettere skadet) i forbindelse med eksisterende avkjørsel til vindmølle. Ulykken skjedde i 2006. Hele veistrekning er godt oversiktlig.

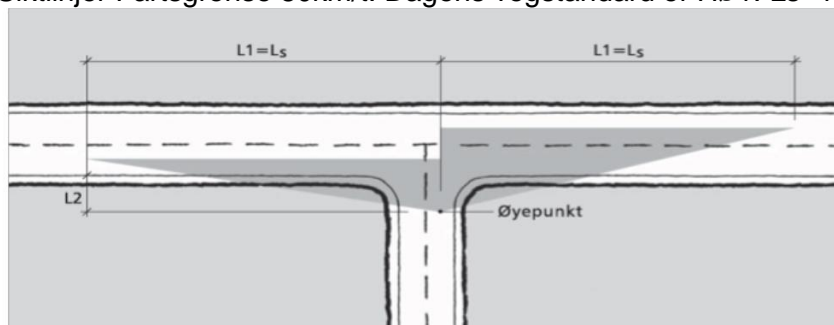
6.7.2 Ny avkjørsel

Avkjørsel skal opparbeides i form av forkjøringsregulert T-kryss, og utformes slik at vogntog kan benytte kjøremåte A.

Vegnormal N100 (Veg og gateutforming) og V121 (Geometrisk utforming av veg- og gatekryss) skal være til grunn for prosjektering.

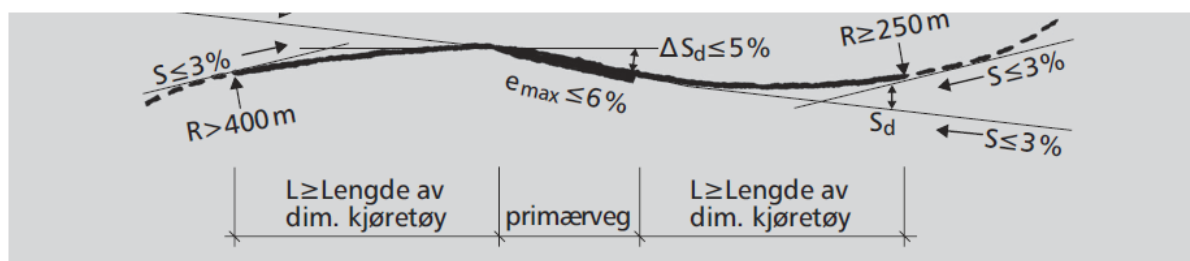
Etter at ny avkjørsel tas i bruk skal eksisterende avkjørsel stenges.

Siktlinjer Fartsgrense 80km/t. Dagens vegstandard er Hø1. $L_s=100\text{m}$, $L_2=6\text{m}$



Figur 27: Siktkrav i avkjørsel

Sekundærvægens stigning/fall fram mot kjørebane kant bør ikke være større enn 3 %. Forskjellen mellom primærvægens tverrfall og sekundærvægens lengdefall bør ikke overstige 5 %.



Figur 28: Krav til sekundærvægens vertikale linjeføring

6.7.3 Kollektivtrafikk

Kollektivtilbudet forbi området består av en bussrute mellom Sortland og Andenes. Det er 5 avganger per døgn i hver retning. Bussen tart cirka 30 minutter til Andenes og 1 time og 30 minutter til Sortland.

Det finnes allerede bussholdeplass i nærheten av planområdet. Denne ligger i 60-sone, ca. 180m vest



Figur 29: Eksisterende busslomme.

Det er en gangbar avstand og er ikke behov for ekstra bussholdeplass.

Tiltaket forventes å ha lite konsekvens for kollektivtrafikken. Som tilbudet er i dag, så er det godt mulig å benytte seg av buss fra Andenes eller Risøyhamn, som begge er ca 30min. avstand.

Den nasjonale RVU –undersøkelsen angir at i forbindelse med arbeidsreiser ligger kollektivandelen på cirka 4 %i. Det forutsettes at besøksreiser til området, reiser i arbeid og godsleveranser vil i størst mulig grad skje med bil.

6.7.4 Tilrettelegging for gående og syklende

Det er ikke eget gang- og sykkeltilbud på vegnettet forbi området i dag. Det er ikke planer om utbygging av GS-vei i området. Det er store avstander mellom tettsteder. Vei avstand til Andenes er ca. 21km, til Dverberg 8km, Risøyhamn 30km og det forventes at arbeidstakere vil benytte seg av kollektivtrafikk eller bruke personbiler.

6.7.5 Skipstrafikk

Område har en begrenset aktivitet av fritidsbåter. Dette stort sett i sommerhalvåret. Sør for planområdet – på Kvalnes brygga, er det mulighet for utleie av småbåter til turister.

Havneplanlegging foregår. Pga. vanskelige forhold, kreves det utbygging av godt beskyttet kaianlegg. Eksisterende kai ved torvfabrikken nord for planområdet kan ikke brukes. Det er gjennomført bølgeanalyse med vinddata og beregnet bølgehøyder og retning. For å beregne hvordan bølgene forplanter seg fra midtfjords og inn mot det planlagte havneområdet ved Kvalsneset, er det benyttet en lokal og mer detaljert bølgemodell - se vedlegg 6-Havneplan.

Dybdeforholdene utenfor havna gjør at havbølgene fra nordlig sektor vil avbøyes og treffe land med en retning nesten rett fra øst. Dette betyr at en eventuell molo må ha en betydelig nord-sør komponent og at kaia må trekkes så langt nord inn i bukta som mulig. Det kan gjøre at det blir nødvendig med utdyping av havnebassenget.

Samtidig ser man at bølgene fra sør fokuseres og går rett inn i bukta. Disse bølgene går så langt fra land før de avbøyes inn mot bukta at det vil bli vanskelig å komme så langt ut med en vanlig molo at en molo vil gi noe merkbar skjerming.

Det er derfor mulig at en pragmatisk løsning vil være å ikke ha noe dekning mot bølger fra Sørlig sektor. Disse bølgene er betydelig mindre enn bølgene fra nordlig sektor.

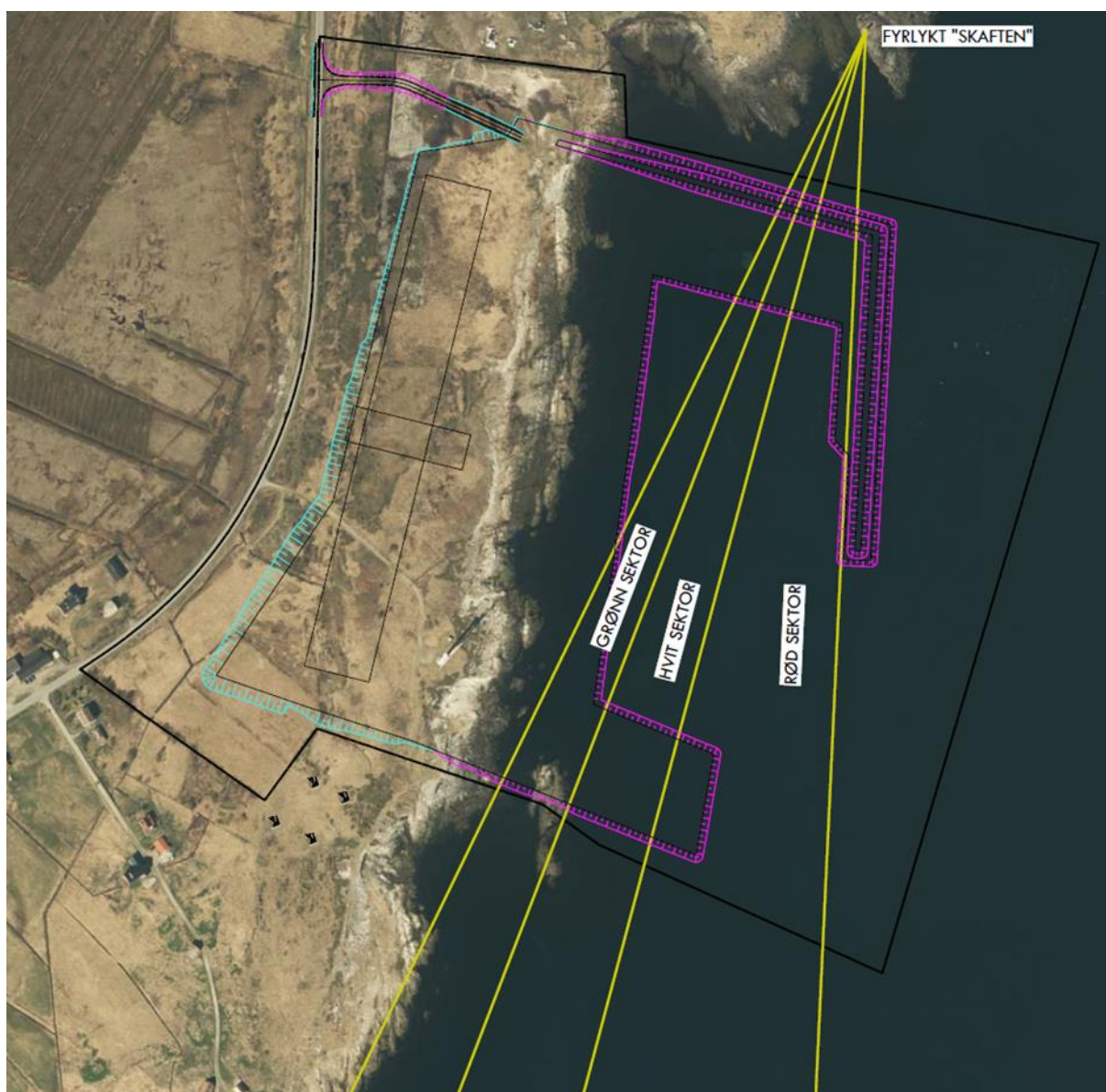
Havneplan ble grunnlag for utforming av plankartet.

Manøvreringsforhold og kai:

Dybde ved kai og i manøvreringszone skal være minst 10 meter under laveste lavvann. Dette er dybde som kreves av medium lastebåter, brønnbåter og større forfartøy.

Fyrlykt «Skaften».

Planlagt utbygging, molo i nord og vest, vil komme i konflikt med lyset fra fyrlykt «Skaften»



Figur 30: høyde på molo vil komme i konflikt med lyset fra fyrlykt

Fyrlykt på Skaften: https://nfs.kystverket.no/fyrlister/Fyrliste_Nordland.pdf

821000 Skafte FL, har en lyshøyde på 6,8m. Lyshøyden er relatert ut i fra MWH (Middel høyvann), fra Sjøkart 0.

821000	Andfjorden	69 09.6482	Oc (3) WRG 10s	6,8	7,7	1	R	191,3	- 197,8	Fra inn på Ramså til 485m Ø av Glimmen j.
81	Skafte	016 05.8772			7,3	2	W	197,8	- 3,7	Til 907m Ø av Myrflisan lanterne
	Østspiss på holmen			6,0	10,1	3	R	3,7	- 16,0	Til 684m V av Myrflisan lanterne
						4	W	16,0	- 22,7	Til 1558m V av Myrflisan lanterne
						5	G	22,7	- 26,8	Til Galten jst.

Problematikken ble tatt opp med Kystverket.

Svaret fra Kystverket i Kabelvåg: (mail 30.1.2018)

«Fyrlykten vil rage 0,87m over planlagt fylling, men dette vil ikke være tilstrekkelig for å sikre lyset fra fyrlykten. Dersom det skal etableres en fylling slik det er tegnet inn, med kotehøyde 6,5m NGO vil dette komme bli i konflikt med lyktens sektorer.

Løsning kan være å bygge ny fyrlykt på samme sted med større lyshøyde, eller finne ny egnet plassering.

Det vil ikke være aktuelt å legge ned fyrlykten.

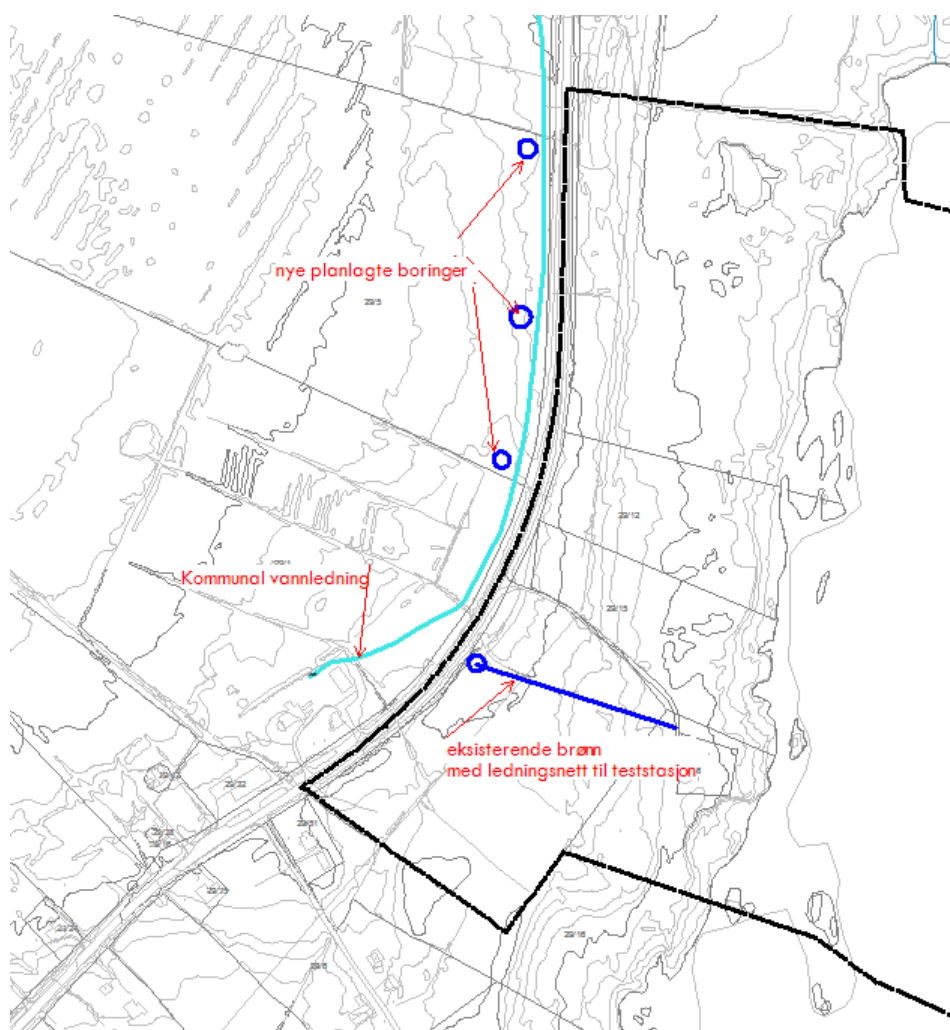
Tiltaket må omsøkes Kystverket.»

6.7.6 Vann og avløp

Utbygging av vann og avløp er ikke avklart. Andøy kommune kan levere en begrenset mengde med vann. Kommunal vann vil bli brukt til sanitær anlegg innenfor industriområdet.

Grunnvannsforholdene. Det er gjennomført boring av en brønn (Nordnorsk Brønnboring). Man regner med å supplere ferskvannforbruket med grunnvann. Det er planlagt å bore 3 nye brønner, vest for fylkesveien.

Avløp fra sanitær anlegg vil føres til septiktank.



Figur 31: oversikt over vannledning og brønn

Avløpsvann fra produksjon.

Det tas sikte på å benytte avløpslam, ekstremmenter og forrester til biogass produksjon.

Vannintak –sjø.

Inntaksvann hentes vinterstid på 170 m dyp gjennom to 2,5 m inntaksledning og tilsvarende på sommeren(mai/juni-oktober) på 25 m dyp. På denne måten kommer man under nivå for å risikere påslag av lakselus. Dette ansees som et av de viktigste sikkerhetstiltak for å forebygge mot et av næringens aller største utfordringer for tiden. Vannet blir ført opp i inntakskammer med sluser som regulerer sommer-/vinterinntak.

Inntaksmagasin i form av kanal eller flere store inntaksledninger vil legges i overkant av oppdrettsbassengene med direkte sjøvannspumping fra en serie kraftige trinnstyrte pumper. Inntaksvannet går gjennom en inntaksmodul som bidrar til mest mulig laminær stempetstrøm gjennom bassengene. Dette sammen med mobilt rensesystem og regulerbart avløp vil sikre et godt sjøvannsmiljø for fiske tilsvarende det som finnes ved de beste sjølokasjoner langs kysten. Konseptet som er kalt Andfjord Raceway System (ARS) lanserer en gjennomstrømningsløsning som er under patentsøking.

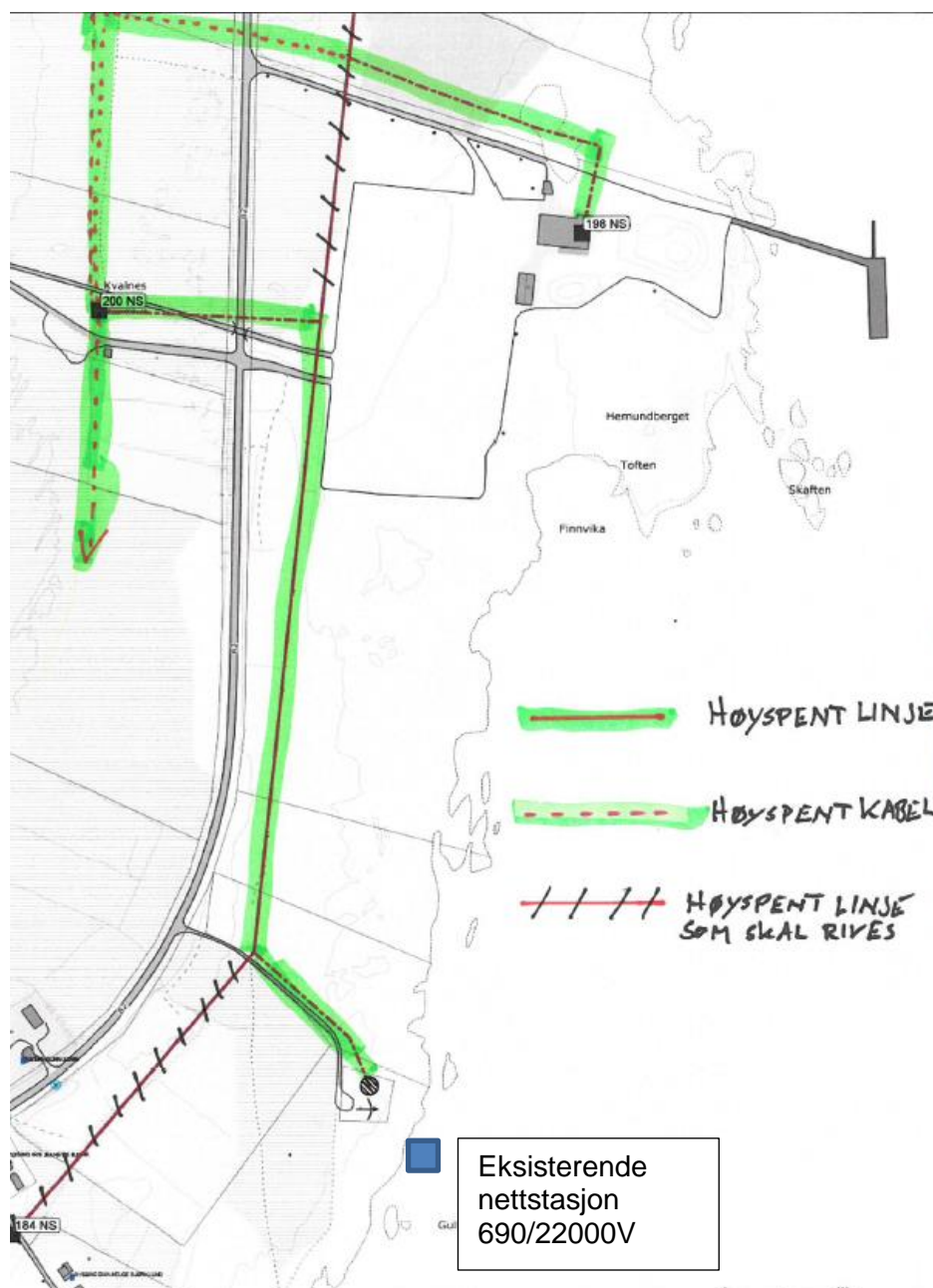
6.7.7 Elektrisitet, dekning og behov.

Primær energibærer for området forutsettes å være el-kraft fra det lokale distribusjonsnett.

Høyspent:

AE (Andøy Energi as) har i dag liggende høyspentkabler nedgravet vest for RV82.

Videre er det også høyspentkabler nedgravet, fra eksisterende høyspentlinje som ligger øst for RV82, og ned til nettstasjon ved vindmølle. Eksisterende nettstasjon 690/2200V.



Figur 32: dagens situasjon.

Eksisterende høyspentlinje må flyttes og legges som jordkabel. Nærmere beskrivelse av fremtidig plassering av kabel og nettstasjon vil fremgå ved detaljprosjektering av anlegget. Ut fra Statens vegvesenets bestemmelser skal jordkabel plasseres ikke nærmere enn 50m fra fylkesveien.

Ny nettstasjon (400/22000V) skal plasseres innenfor planområdet. Dersom forbruket blir lavt nok, kan denne nettstasjonen tilkobles eksisterende kabler i nettstasjonen «Torva». Størrelsen på effektforbruket er avgjørende.

Egenproduksjon ved eventuell bruk av alternative energikilder som solcellepanel, vindkraft, bioenergi etc. vil bli utredet for å fastslå hvorvidt effektforbruk og reguleringsmuligheter vil kunne dekket av foreliggende kapasitet ved nettanlegget som er framført til Andøytorv.

Tiltakshaver er orientert om at alle endringer av eksisterende kabel/linje-struktur, samt all nybygging/ombygging av høyspent- / lavspent-nett for å dekke energibehovet ved oppdrettsanlegget, vil utløse et anleggsbidrag som utbygger må påregne å dekke 100%.

Eksisterende nettstasjon 690/22000V vil vurderes lagt ned eller flyttet og eksisterende vindmølle vurderes revet. Det er et stort og grundig undersøkt energipotensiale i vindkraft i området og det kan ligge en gevinst i å utnytte "kortreist" vindkraft som supplerende energikilde. Dersom dette aktualiseres er kommunen i så tilfelle konsesjonsmyndighet for slike mindre anlegg dersom de ikke overstiger fem vindmøller, hver med mindre enn 1 MWs installert effekt.

Nærmere avklaringer rundt energiforsyning, vil skje ved detaljprosjektering av anlegget i den videre planleggingen. Omlegging av høyspentnettet i området, må sees i sammenheng med eventuell etablering av **Andmyran Vindpark**. Vindmøllepark planlegges ved Ramså/Breivik/Skarstein, nordvest fra planområdet.



Figur 33: Visualisering fra Ramså – bildet hentet på nett- <http://www.vindkraftnord.com/Andmyran.pdf>

For å minimalisere kraftforbruket jobber man med utredning av alternative energikilder som solenergi og eventuell bioenergi.

6.7.8 Alternativ energikilde - solceller.

Det er gjennomført en overordnet vurdering av mulighet for utnyttelse av solceller. Henviser til notat - solenergi – [vedlegg nr.13](#)

OPPSUMMERING AV EGNETHET FOR SOLCELLER

Det er gjort en vurdering på egnethet for produksjon av solstrøm ved planlagt fiskeoppdrettsanlegg ved Kvalsnes, Andøya.

Beregninger og simuleringer er gjort for 2 alternativ for ett av de tiltenkte oppdrettsbassengene. Det ene med solceller integrert i på et flatt tak, og det andre som et pulttak mot sørvest, men liten helningsvinkel på 3°. Basert på at det blåser hardt på den aktuelle lokasjonen, er det antatt at store helningsvinkler er uaktuelt. Dersom nærmere byggetekniske beregninger skulle godkjenne større vinkler, vil dette øke solstrømproduksjonen.

For et tak på 40 x 40 m, helt dekt av solceller med horisontal eller liten helningsvinkel, er estimert årlig produksjon av solstrøm i størrelsesorden 170 – 200 000 kWh/år. I simuleringene, som ble gjort i programmet PVSol, ble en høyeffektiv solcellemodul av merke Sunpower benyttet. Angitt solstrømpotensial er noe lavere enn angitt tidligere i notatet. Dette er for å hensynta behov for enkelte randsoner rundt taket samt enkelte gangveier. Den maksimale produserte effekten for pulttak alternativet med høytemperatur solceller, og installert kapasitet på vel 310 kWp, var på 238 kWp. Dette gir en indikasjon på forholdet mellom installert effekt, og reelt oppnåelig levert maksimal effekt for lokasjonen.

Valg av tak med helningsvinkel vil ikke bare gi en noe økt solstrømproduksjon, men vil i like stor grad være gunstig med tanke på naturlig rensing av solcellene via regnvann. Et flatt tak vil fort kunne redusere sin produksjon som følge av tilskitning av solcellene. Et pulttak er derfor sett som den mest hensiktsmessige utformingen av et tak for utnyttelse av solceller.

Basert på beregningene og simuleringer, samt hensyn til lavere praktisk takutnyttelse for solcellene, kan det anslås at et fullt utbygd anlegg kan ha en årlig strømproduksjon i størrelsesorden 1,7 – 2,0 GWh/år. Dette er sett opp mot de 2 skisserte alternativene i notatet. Forholdet mellom installert solcellekapasitet og reelt maksimal effektproduksjon vil da under optimale betingelse være 310 kWp mot 238 kWp. For en totalt installert solcellekapasitet (10 basseng) på f.eks. 3 MWp vil oppnåelig makseffekt kunne ligge opp mot 2,0- 2,3 MWp.

Det som vil være viktig dersom solceller vurderes som aktuell til videre vurdering, er:

- * Kartlegge driftstid, profil og størrelse av elbehov for sjøpumpene. Dette vil gi føringer på optimering av et solcelleanlegg og valg av komponenter (solcellemoduler og invertere)
- * Utføre en kost/nytte vurdering av høyeffektive solceller mot de med lavere effektivitet sett opp mot optimal elforsyning til sjøvannspumpene.
- * Avklare byggetekniske føringer på utforming av tak mot dimensjonerende vindlaster
- * Utarbeide et innovativt energikonsept som vil øke mulighet for støtte fra Enova, til etablering av egenprodusert solcelleenergi, vindkraft og bioenergi. Sentralt i prosjektet er smart styring mellom egenproduksjon, eget forbruk av strøm og utveksling mot nettet.

6.8 Anleggsarbeid

Vedlegg nr.10

Bygg- og anleggsvirksomhet må ikke gi støy som overskrider grensene til slik virksomhet gitt i T-1442.

6.8.1 Vegtrafikk

Kapitel 2.6 viser et estimert behov for masser.

Utfylling av området vil skje ved sprengning av masser for oppdretts bassenger. Det er i utgangspunktet ikke behov for tilførsel av eksterne masser.

Anleggstrafikk i forbindelse med utfylling vil i størst grad foregå «lokalt» og ikke belaste offentlig veisystem utenfor planområdet.

Det er viktig å gjennomføre planlegging av masseforbruk innenfor reguleringsområdet. Avdekningsmasser anbefales å deponere innenfor planområde og brukes ved utforming av grønne arealer.

Ved ekstern forespørsel av steinmasser, anbefales transport via utskipping.

6.8.2 Sikkerhet

Selve uttak av masser, massetransport samt deponering/utlegging av masser er et faremoment for ansatte. Det må utarbeides gode rutiner for å sikre at lov og forskrifter for denne type virksomhet følges.

6.8.3 Forurenset grunn

Det er ikke foretatt prøver av grunn for påvisning av forurensning. Regulert området er tidligere LNF-området og det ligger ikke mistanke om forurensning i området.

Utfylling i sjø er søknadspliktig og krever tillatelse fra Fylkesmannen.

6.9 ROS-analyse

Det er utført risiko og sårbarhetsanalyse i forbindelse med plan- og utredningsarbeidet Vedlegg 12.

Analysen er gjennomført på grunnlag av informasjon som er fremskaffet i planprosessen.

Hendelse/ situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
8. Vindutsatt	JA	3	2		Pga. værforhold er det behov for utbygging av godt beskyttet havn. Vedlegg 6. På denne måten eliminerer man dager når skipstrafikk kan utebli.
13. Havn, kaianlegg, farleder	JA	4	3		Ved utbygging av molo i nord, vil molo bli et hinder for sektorlys fra fyrlykt «Skaften» (nærmere belyst i planbeskrivelse-kap. 6.7.5) Fyrlykt skal enten bygges høyere eller flyttes til ny egnet plassering. Dette er ivaretatt gjennom reguleringsbestemmelses rekkefølgekrav: Ferdsele til sjøs og sikker navigasjon skal ivaretas før oppfyllingen av bestemmelsesområde #4 og #5 gjennomføres over kote +4. Midlertidige navigasjonsinnretninger, etablering, spesifikasjoner på navigasjonsinstallasjoner og plassering av disse innenfor planområdet skal prosjekteres av Kystverket i henhold til havne- og farvannsloven § 19.

16. Kraftforsyning	JA	2	3		Ved større forbruk av el. energi enn det som kan leveres med oppgradering av lokal el. nett, må el. nett mellom Risøyhamn og planområdet oppgraderes. Dette er en økonomisk konsekvens. Man jobber med både beregninger av fremtidig energiforbruk og utredning av alternative energikilder for å unngå denne situasjonen. Sol/vind/bio energi.
21. Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkl. trafikk)	JA	3	1		Kun i anleggsfasen. Utsprengning og utlegging av store mengder stein. Tiltak i form av støydemping. Vedlegg 10.
22. Planen/tiltaket medfører økt støybelastning	JA	3	1		Det samme som punkt 21.
26. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag	JA	1	1		Utslipp fra oppdrettsanlegg er en biologisk nedbrytbar utslipp, samtidig som havet (strøm og dybde) er meget god resipient. Det er ikke fare for negative konsekvenser ved evt. enkel utslipp uten rensing.

Figur 34: Tabellen viser kun de hendelsene som er sannsynlige at oppstår og har en konsekvens.

6.9.1 Havnivåstigning

Kommune	Sted	Nærmeste Måler	Returnivå stormflo (i cm over middelvann)			Havnivåstigning med klimapåslag (i cm)	NN2000 overmiddelvann (i cm)
			20 år	200 år	1000 år		
Andøy	Andenes	Andenes	184	208	223	65	15

Figur 35: Tabell fra veileder «Havnivåstigning og stormflo», DSB (direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap)

Fyllingstopp er regulert til kote +3,5. Gulvhøyde i administrasjonsbygget min. kote +3,7. Havn prosjektering etter bølge simulering. Vedlegg 6.

7 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Tabellen viser de samlede konsekvenser for de enkelte utredningstema sammenlignet med 0-alternativet. I sammenstillingen er ikke temaene ROS-analyse samt forholdet til berørte virksomheter og bebyggelse tatt med.

Figur 35: Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

Fagtema	Utredning	Planforslag
Landskapsbilde	--	Stor inngrep i sjøarealer
Nærmiljø og friluftsliv	-	Største konsekvens for Kvalnesbrygga
Naturmiljø	-	Jordbruksarealer forblir nesten uberørt
Kulturmiljø	-	Havn utbygging vil komme relativt nær aut. fredet kulturminne i nord
Naturressurser	+++	Oppdrett av fisk på land-positiv utnyttelse av havet som naturressurs
Samlet vurdering	-	Middels negativ

Skala i tabell:

---- (meget stor negativ), --- (stor negativ), -- (middels negativ), - (lite negativ)

++++ (Meget stor positiv), +++ (stor positiv), ++ (middels positiv), + (lite positiv)

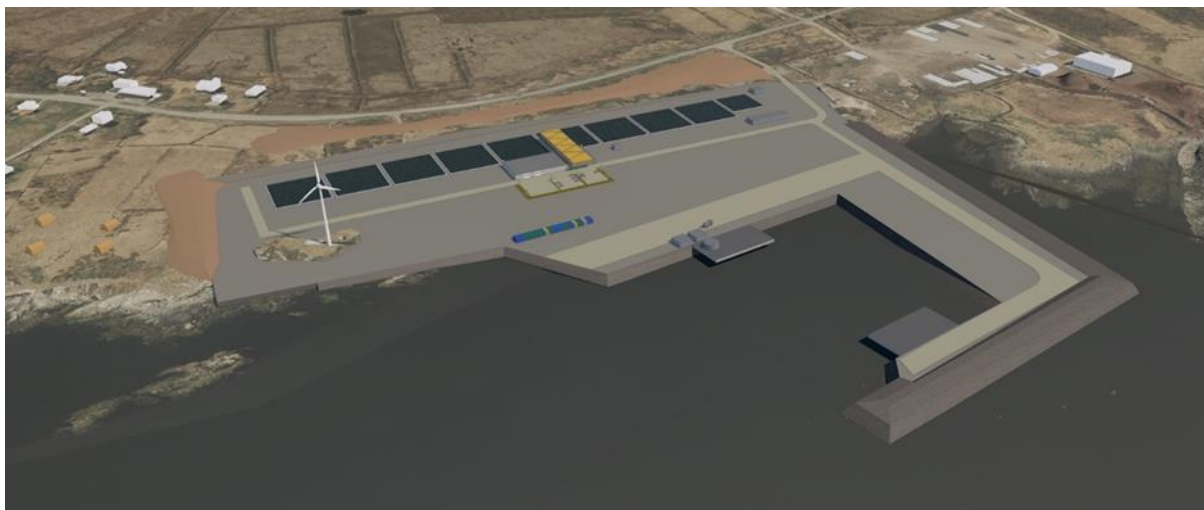
0 (ubetydelig)

7.1 Avbøtende tiltak

Etter ferdigstilling av de ikke-prissatte utredningene, er det gjennomført en overordnet konfliktvurdering for å få kartlagt hvor det foreligger størst konfliktnivå. Målet med denne vurderingen var å få justert planforslaget slik at konfliktnivået kunne reduseres. Det største inngrepet er i sjø. Utbygging av havn med molo i nord er en nødvendighet for at prosjektet kan gjennomføres.

Planforslaget viser den maksimale utnyttelse av planområdet. Maksimalt utstrekning av fyllingsfront kan bli i virkeligheten delvis redusert. Dette vil avhenge av den totale massebalansen og av detaljprosjektering av havn.

Rekkefølgebestemmelser i planen gir styring til utfylling i sjø.



Figur 36: utfylling av området B1, etablering av havn og oppdrettsanlegget



Figur 37: Området B1 og B2.

Man skal tilstrebe best mulig tilpasning av bygg til omgivelsene-fargebruk, bygningshøyder.

Landskapstilpasning bør utformes i samråd med landskapsarkitekt.

Belysning av delområder må planlegges særskilt i egen plan.

Utforming av området B12, med bedre landskapstilpasning – smalere/kortere/ endreformen/ utforming av plastring/ beplanting/ etc. Per dagens dato er dette ikke et område som skal benyttes av oppdrettsanlegget. Det er kun mindre fylling i forbindelse med rørgangen for inntak av sjøvann man har behov å gjennomføre her. Reguleringsplan avsetter dette område for mulig etablering av f.eks. havsalat dyrking. Det er ikke før det kommer et konkret tiltak at man kan vurdere utfylling størrelse.

8 VIRKNINGER/KONSEKVENSER AV PLANFORSLAGET

Naturmangfoldsloven

Naturmangfoldloven er den mest sentrale loven innen naturforvaltning. Loven regulerer forvaltning av arter, områdevern, fremmede organismer, utvalgte naturtyper og den tar vare på leveområder for prioriterte arter.

Naturmangfoldlovens formelle navn er Lov 19. juni 2009 om forvaltning av naturens mangfold.

Prinsippet om kunnskapsgrunnlaget

Prinsippet om kunnskapsgrunnlaget er lovfestet i § 8, og innebærer at all forvaltning av natur skal være kunnskapsbasert. Beslutningstakingen skal være basert på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand – og effekten av påvirkninger.

Føre-var-prinsippet

Prinsippet sier at når det tas en beslutning uten at det fins tilstrekkelig kunnskap om virkningene for naturmiljøet, skal mulig vesentlig skade på naturmangfoldet unngås. Og om det foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

Føre-var-prinsippet får større vekt jo større usikkerhet det er om virkningen av beslutningen på naturmangfoldet. Hvis du har sikker kunnskap om virkningene på naturmangfoldet, vil prinsippet få mindre vekt. Prinsippet vil også få større vekt dersom det er fare for stor skade. Det er derfor viktig å vurdere sannsynligheten for skade og potensielt skadeomfang, når prinsippet skal brukes.

Med konsekvensutredningen som er gjort er krav til kunnskapsgrunnlaget etter §8 oppfylt. Viser til kapittel 5 konsekvenser for miljø, samt konsekvensutredninger vedlegg 11 og 12.

Trafikkforhold.

Trafikkbelastning vil bli størst ved anleggsarbeid og før man har etablert havn. Etter det vil det meste av transport pågå via sjø.

Barns interesser.

Barn og unges interesser er knyttet til bruk av området rund Kvalnesbrygga til friluftsliv. Friluftsliv er vurdert i KU-nærmiljø og friluftsliv – vedlegg 8

Sosial infrastruktur, skolekapasitet, barnehagekapasitet, annet

Dette er ikke aktuelt tema for planen.

Universell utforming

Det er ikke tiltak innenfor planen som går utover det som ligger i teknisk forskrift.

Energibehov, energiforbruk

Planen krever endringer i dagens energiforsyning. Dette i form av omlegging av høyspentlinje, samt bygging av ny trafo. Utnyttelse av alternative energikilder er under utredning. Se kap.5.7 og vedlegg 13.

Jordressurser, landbruk

Planforslaget medfører ikke konsekvenser for jordressurser/landbruk.

Teknisk infrastruktur

Ny avkjørsel, vanntilførsel og avløpshåndtering er nærmere beskrevet i kap.2.7. Løsninger vil bli gitt i byggesøknad.

Løsninger for avløp/utslipp til sjø vil bli gitt i konsesjonssøknaden.

Økonomiske konsekvenser for kommunen

Planforslaget innebærer ikke direkte kostnader for kommunen. Det vil på sikt gi inntekter i form av skatt og avgifter, nye arbeidsplasser.

Konsekvenser for næringsinteresser

Etablering av fiskeoppdrett vil gi positive ringvirkninger for kommunen og regionen i form av investeringer og nye arbeidsplasser. (kap.5.6-Næringsliv og sysselsetning)

Avveiling av virkninger

Planen innebærer store inngrep i strandsone med utfylling og etablering av ny havn. Dette er kartlagt i KU. Forslag for avbøtende tiltak i form av best terrengtilpasning er presentert.

Industriområdet vil få stor positiv betydning for samfunnet i form av arbeidsplasser i prosjekteringsfase, anleggsfase og under drift.

I ordinær driftsfase vil ca. 15-17 arbeidsplasser bidra til direkte verdiskaping og kommunal skatteinngang. Det er ønskelig at en vesentlig del av de sysselsatte i primærvirksomheten bosetter seg nært, spesielt av sikkerhets- og beredskapsmessige årsaker.

Videreutvikling av Andøy Industripark Kvalnes vil kunne åpne nye muligheter for bedriftssamarbeid rettet mot allerede etablert torvindustri. Andøytory, som er Norges nest største produsent av veksttorv, har allerede igangsatt et arbeid for å utvikle nye veksttorvprodukter gjennom tilførsel av biorestråstoff fra omkringliggende region.

En annen effekt er knoppskyting i form av bedrifter som ser fordeler av å ligge nært opp til lakseanlegget som eksempelvis initiativet med alge-/havsalatproduksjon som vil dra fordeler av restnæringsfaller fra prosessvann.

Andre muligheter for etablering av nye virksomheter og bedriftsklyngedannelser vil kunne være mulig i og med at det tilrettelegges ei havneløsning med tilhørende industriareal med kai mulighet.

Anlegget utnytter lokale ressurser med tilgang på sjøvann til å produsere matfisk med bedre fiskehelse og på en mer miljøvennlig måte enn tradisjonelle havbruksanlegg. Lakseproduksjonen skal drives etter økologiske og bærekraftige prinsipper som skal kunne bidra til et "grønt fotavtrykk". Fiskefarming er landets viktigste eksportnæringer.

9 PLANPROSESS OG INNKOMMNE INNSPILL

- Oppstartsmøte 26.4.2017 – Rådhuset på Andenes.
- Planprogram 6.6.2017 – behandlet administrativt.
- Kunngjøring av oppstart

«I medhold av Plan- og bygningslovens § 12-8 varsles med dette oppstart av arbeid med detaljregulering for industriområde på Kvalnes. Samtidig legges også forslag til planprogram for planarbeidet ut til offentlig ettersyn i medhold av § 12-9. I planprogrammet beskrives målene for planen, planprosessen, mulighetene for medvirkning og utredningene som skal gjøres som en del av arbeidet.»

Igangsetting av reguleringsarbeid ble annonsert i Andøyposten (27.6.2017) og på internett sider til Andøy kommune.

Mulighet for innspill og merknader for videre planarbeid ble satt til 30.7.2017. Innenfor 3.9.2017 er det kommet tilbakemeldinger fra 9 forskjellige off. innstanser. Det er ikke kommet noen merknad fra grunneiere eller indirekte berørte beboere.

Offentlige innstanser og private eiere langs berørte området ble varslet.

Mottaker	Adresse	Postnr/Poststed	
Nordland Fylkeskommune			post@nfk.no
Fylkesmannen i Nordland			fmnopost@fylkesmannen.no
Sametinget			samediggi@samediggi.no
Statens Vegvesen Region Nord			firmapost-nord@vegvesen.no
Kystverket Nordland			post@kystverket.no
Direktoratet for mineralforvaltning			mail@dirmin.no
Miljødirektoratet			post@miljodir.no
Fiskeridirektoratet, Region Nordland			postmottak@fiskeridir.no
NVE, Region Nord			rn@nve.no
Tromsø museum, Universitetsmuseet			museumspost@uit.no
Luffartstilsynet			postmottak@caa.no
Mattilsynet, Region Nord / Sortland			postmottak@mattilsynet.no
Forsvarsbygg og Skifte Eiendom			servicesenter@forsvarsbygg.no
Avinor AS			post@avinor.no
Midtre Hålogaland sivilforsvarsdistrikt			mh_sfd@dssb.no
Andøy kommune			postmottak@andoy.kommune.no
Andøy kommune v/ Landbrukssjefen			abl@andoy.kommune.no
Andøy kommune v/ Næringsjefen			postmottak@andoy.kommune.no
Andøy kommune, Barn- og unges representant i plansaker v/ Torfinn Bø			torfinn_bo@andoy.kommune.no
Andøy kommune, Ungdomsrådet v/ sekr. Sindre Wulff			postmottak@andoy.kommune.no
Andøy kommune, Skogbrukssjef			postmottak@andoy.kommune.no
Andøy kommune, Brannsjef			postmottak@andoy.kommune.no
Andøy kommune, Folkehelsekoordinator			postmottak@andoy.kommune.no
Andøy kommune, Kommunelege v/enhetsleder helse- og familie			postmottak@andoy.kommune.no
Andøy kommune, Eldrerådet			postmottak@andoy.kommune.no
Andøy Havn KF			havnekontoret@sndoy.kommune.no
Andøy bondelag v/Knut Johnny Enoksen			kjoh-eno@online.no
Andøy næringsforening			post@andoynf.no
Andøy Energi AS			firmapost@andoy-energi.no
Trollfjord Kraft AS			post@trollfjord.no
Andøy Reiseliv			post@visitandoy.info
Andøy Kirkelige fellesråd			kirkeverge@andoy-kirkekontor.no
Reno-Vest			post@reno-vest.no
Andøy jeger- og fiskeforening v/ Harald Fodstad			harald@nordlysnnett.no
Vesterålen Turlag			vesteralen@dnt.no
Norsk Ornitologisk forening, Vesterålen lokallag v/Anita Stormoen			anitalstormoen@gmail.com
Naturvernforbundet Nordland			nordland@naturvernforbundet.no
Vesterålen friluftsråd v/ Regionrådet			friluftsraad@vestreg.no
Rådet for funksjonshemmede v/ Torgeir Wiik	Kjerringneset 16	8480 Andenes	
Kvalnes gårdsforening v/Aksel Kristiansen	Kvalnes	8485 Dverberg	
Ramså gårdsforening v/Ottar Arnfinn Isaksen	Ramså	8485 Dverberg	
Saura grunneierlag v/Jann B. Jørgensen	Saura	8485 Dverberg	
Andøy bonde- og småbrukerlag v/Anne-Christine Theodorsen		8485 Dverberg	
Andøy sau- og geitavlslag v/Johnny Dahl Hansen	Brevik	8485 Dverberg	

Per 3.9.2017 er det registrert følgende tilbakemeldinger:

9.1 Fiskeridirektoratet (27.6.2017)

Etter det Fiskeridirektoratet region Nordland kan se, vil planområdet i sjø omfatter mindre deler av et viktig område for fiske etter rognkjeks. Fisket foregår i mars – april under fiskens gyting, i tareskogen fra 20 meters dyp og innenfor. Fiskeområdet har regional bruksverdi. Dette til deres informasjon og vurdering i forbindelse med forestående konsekvensutredning.

Kommentar:

Henviser til uttalelse fra Fiskarlaget:

Nordland Fylkes Fiskarlag har hatt saken på høring hos Andøy Fiskarlag. Representanter fra Andøy Fiskarlag var i møte med tiltakshaver 25.6.2017 i forbindelse med søknaden. Andøy Fiskarlag mener på generelt grunnlag at etablering av landbaserte oppdrettsanlegg er rett veg å gå i den videre utviklingen av akvakulturnæringen. Selv om det er registrert gyteområde er ikke dette det viktigste område for fiske etter rognkjeks og annet fjordfiske. Andøy Fiskarlag er positive til søknaden og legger til grunn at det planlegges høy grad av rensing av utslippet (kun 30% utslipp) og at det ikke er luseproblematikk knyttet til denne type produksjon.

9.2 Direktoratet for mineralforvaltning (28.6.2017)

Planområdet kommer ikke i konflikt med registrerte forekomster av mineralske ressurser av regional eller nasjonal verdi eller masseuttak.

DMF har derfor ingen merknader til varsel om oppstart.

9.3 Tromsø museum-Universitetsmuseet UiT (4.7.2017)

Kvalnes er kjent for sjørettet aktivitet over lang tid med gårdshaug (ID 8298) og hustuft (ID 8297) rett sør for tiltaksområdet, samt et forreformatorisk bosetningskompleks på Finneset i nord (ID 74236). Både på grunn av potensiale for verneverdig marine kulturminner og tiltakets omfang må vi varsle marinarkeologisk registrering etter kulturminnelovens §9 for å avklare forholdet til kulturminner under vann.

Kommentar:

Kulturminnebefaring er gjennomført.

9.4 Avinor (10.7.2017)

Planområdet er ikke berørt av høyderestriksjonsflater/hinderflater i restriksjonsplanen for lufthavnen, jf. kap. 10 og 11 i Forskrift om utforming av store flyplasser, BSL E 3-2 av 06.07.2006.

Planområdet er ikke berørt av byggerestriksjonskrav for flynavigasjonsanleggene ved Andøya lufthavn, jf. § 6 i Forskrift om kommunikasjons-, navigasjons- og overvåkingstjeneste, BSL G 6-1 av 27.06.2011.

Planområdet ligger utenfor gjeldende flystøysoner for Andøya lufthavn.

9.5 Kystverket (10.7.2017)

Planområdet omfatter sjø og det kommer fram av planprogrammet at et av utredningstemaene er infrastruktur og trafikk, som blant annet omfatter etablering av kai. Kystverket Nordland kan ikke se at en eventuell kai for fôrbåter vil påvirke sikkerheten og framkommeligheten i farvannet. Det eneste er at planområdet kan berøre hvit sektor til fyrlykta Skaften, som står på holmen med samme navn. Et eventuelt havneanlegg/kai kan kreve en annen merking av farvannet. Sjøområdet er i kommunens sjøområde etter havne- og farvannsloven. Kystverket Nordland vil komme tilbake med innspill når planforslaget foreligger.

Kommentar:

Sikring av berørte sektor til fyrlykt hensyntatt i reguleringsbestemmelser.

9.6 Nordland Fylkeskommune (21.7.2017)

6.1. Planfaglig innspill:

Fylkeskommunen ser det som positivt at referat fra oppstartsmøtet er vedlagt saken, hvor det fremgår at oppstart og høring er avklart med kommunen.

Den planlagte tiltaket som skisseres er av en betydelig størrelse og inneholder flere ulike bygg og funksjoner, herunder bl.a. settefiskanlegg, matfiskanlegg, fôrstasjon, slakteri og et mulig område for utbygging av et biogassanlegg. Utbyggingen skal gjennomføres i flere byggetrinn. Fylkeskommunen viser til at det kan være hensiktsmessig å benytte rekkefølgebestemmelser til å styre utbyggingen, jf. PBL §12-7 nr.10. Det kan også være nyttig å benytte underformål i planleggingen for å tydeliggjøre mer konkret hva som skal etableres. Plan- og bygningsloven §12-5 gir en (ikke uttømmende) liste over arealformål i reguleringsplaner. Vi viser også til vedlegg I med liste over underformål i kart- og planforskriften.

Kommentar:

Innspill er hensyntatt.:

- *Reguleringsbestemmelser med rekkefølgebestemmelser*
- *Inndeling av planområdet til B11, B12 og havneområde i sjø*
- *Utbygging av biogassanlegg utgår*
- *Utbygging av slakteri utgår*

Vi gjør for ordens skyld oppmerksom på at forskrift for konsekvensutredninger nylig er endret (21.06.2017), og at oversikten over relevante utredningstema går frem av selve forskriften, jf. forskriftens §21. I planprogrammets forslag til utredningstema gjøres det et skille mellom tema som skal behandles i plan og tema som skal behandles i konsekvensutredning (jf. kap 7.1 i planprogrammet). Fylkeskommunen er ikke enig i en slik metodisk tilnærming. Alle relevante tema skal inkluderes i konsekvensutredningen uavhengig av om utredningen skal baseres seg på kjent kunnskap eller om det er nødvendig å innhente ny kunnskap i forbindelse med utredningen. For å sikre et godt beslutningsgrunnlag, er det nødvendig å vurdere konsekvensene i forhold til de ulike temaene hver for seg og foreta en samlet vurdering av virkningene av planene.

Tema som ikke tas med i utredningen må begrunnes. I forslag til utredningstema gis det ingen nærmere begrunnelse for flere av temaene man velger å ikke utrede, slik som samisk natur- og kulturgrunnlag, jordvern og folkehelse. Blant annet er det i de arealpolitiske retningslinjer kap. 8.3 i Fylkesplan for Nordland (2013-2025) vist det til at den årlige omdisponeringen av dyrket jord i Nordland maksimalt bør være på 400 da per år.

Kommentar:

- *Rettelser i planprogrammet*
- *KU – friluftsliv og nærmiljø*
- *KU – kulturminner og kulturmiljø*
- *KU - naturmangfold*
- *KU – landskap*
- *KU – forurensning og vannmiljø*

6.2 Kulturminnefaglig innspill

«Vi vurderer området å inneha potensial for påvisning av hittil ukjente kulturminner. Det er derfor nødvendig med nærmere befaring på stedet før vår endelige uttalelse om planen. Vi anbefaler at befaringen blir utført tidligst mulig i planprosessen slik at eventuelle kulturminner integreres og sikres på en god måte i den endelige utformingen av planen. Befaringen kan gjennomføres sensommeren/høsten 2017 og vi imøteser bestilling av arbeidet.»

Kommentar: Område er befart (Nfk og Uit)

«Som regional kulturminnemyndighet ber fylkeskommunen derfor om at forholdet til kulturminner og kulturmiljøer inkluderes i konsekvensutredningen.»

Kommentar: Tatt til følge.

9.7 Sametinget (15.8.2017)

Sametinget har kjennskap til en rekke automatisk fredete samiske kulturminner i de nærliggende områder; i særlig grad gjelder dette en større lokalitet med tufter lokalisert i planområdets nordlige kant. Denne lokaliteten er registrert i den nasjonale kulturminnedatabasen Askeladden med individuelt identifikasjonsnummer 74236.

Sametinget vil avvende vår endelige uttalelse til planen inntil resultatet fra Nordland fylkeskommune, Kulturminner i Nordlands befarings foreligger.

Vi stiller oss for øvrig bak Nordland fylkeskommunes anbefaling om at forholdet til kulturminner og kulturmiljøer inkluderes i konsekvensutredningen.

Kommentar: Tatt til følge.

9.8 Statens Vegvesen (16.8.2017)

Trafikkanalyse

Det må redegjøres for den trafikkmengde/trafikkøkning planlagte utbygging vil generere sett i forhold til eksisterende utnyttelse av planområdet. Det må utredes hvilke konsekvenser dette vil få for vegnettet (kapasitetsberegninger), planområdet og for de ulike trafikantgrupper. Her må det også redegjøres for hvordan parkering tenkes løst innenfor planområdet, dette gjelder også for sykkelparkering. Trafikkanalyser og kapasitetsberegninger vil avklare om det vil være nødvendig å knytte rekkefølgebestemmelser til denne reguleringsplanen, om ytterligere planmessige og utbyggingsmessige tiltak må gjennomføres.

Tilknytting til fylkesvegnettet

Avkjørsel/kryss skal reguleres og opparbeides i henhold til vegnormal N100 (Veg- og gateutforming) og V121 (Geometrisk utforming av veg- og gatekryss).

Regulering av fylkesveganlegg

Fylkesvegen må reguleres som samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur hhv. kjøreveg, evt. kollektivholdeplass og fortau, og annen veggrunn.

Formålsgrensa mellom samferdselsanlegg og øvrige arealer skal følge eksisterende eiendomsgrenser, men med minimum avstand til skulderkant veg på 3 meter. Dette for å sikre arealbehov i tilknytning til snøopplag, grøfting og annet vegvedlikehold. I den grad at eiendomsgrensa ikke tar med seg tilhørende skjæringstopp eller fyllingsfot, må formålsgrensa utvides til å omfatte også dette arealet + 1 meter. I områder hvor grunn- og terrengforholdene er særlig vanskelige og usikre, gis det regulerte trafikkområdet bredde utover standard grenseverdier.

Byggegrense langs veg

Det skal fremgå av planen hvilken byggegrense som gjelder for hvert enkelt byggeområde. Veglovens byggegrense er her 50 meter fra midtlinje veg, men annen byggegrense kan settes i reguleringsplan. Vi ønsker nærmere dialog rundt byggegrenser før forslag til

reguleringsplan legges ut til offentlig ettersyn.

Myke trafikanter

Tilrettelegging for myke trafikanter og kollektiv må ivaretas i plan og det må knyttes rekkefølgebestemmelser til reguleringsplanen for å sikre etablering av tiltak for myke trafikanter og kollektiv.

Trafikkareal

Det er viktig å avsette tilstrekkelig trafikkareal innenfor planområdet, herunder gode atkomstveger med tilstrekkelig bredde og funksjonelle snuplasser for kjøretøy som skal betjene området. Manøvreringsarealer er viktig for å få til en hensiktsmessig avvikling av trafikken i og gjennom området. I tillegg bør trafikkarealet utformes slik at brøytebiler, renovasjonsbiler og utrykningskjøretøy som brannbiler med mer kan trafikkere rasjonelt og effektivt. Det bør videre avsettes arealer til snøopplag.

I plansammenheng er det viktig at trafikkarealene som vegbredder, byggegrenser, siktsoner med mer fremgår av planen og er målsatt eller beskrevet i bestemmelsene.

Kommentar:

Innspill er hensyntatt.

- *Kap. 5.7-innfrastruktur og transport*
- *Avkjørsel ihht. N100 og V121.*
- *Byggegrense 50meter fra senterlinjen fylkesvei.*

9.9 Fylkesmannen i Nordland (21.8.2017)

Valgte utredningstemaer synes å være relevante, men Fylkesmannen mener at det i konsekvensutredningen bør sees nærmere på konsekvensene for myr.

LANDBRUK

Det er gjennom ny nasjonal jordvernstrategi (2015) og regional jordvernplan (2016) fra Fylkesmannen blitt skjerpet holdning til jordvern. Nasjonal jordvernpolitikk og oppfølging regionalt gjennom jordvernplan for Nordland tilsier at kommunene bør vektlegge jordvernet sterkere, for å hindre nedbygging av jordbruksarealene.

Gnr 29 bnr 1 er registrert med 17,1dekar fulldyrket jord og 3,6 dekar innmarksbeite. Jordbruksareal har etter det opplyste ikke vært holdt i hevd de senere tiår.

Kommentar:

- *Viser til uttalelse fra Landbrukssjef i Andøy. «... tiltaket ikke vil ha negative konsekvenser for landbruksinteressene, og har derfor ingen motforestillinger til en omdisponering av arealet til andre formål enn jordbruk.»*
- *Kap. 5.3 og 5.5 i planbeskrivelse.*
- *KU-Biologisk mangfold*

MILJØ

Myr

Norge har stor variasjon innenfor myrenes utforming og vegetasjon. Dette henger sammen med vårt relativt kalde og fuktige klima og den store variasjonen vi har i klima, geologi og topografi. Gjennom verneplan for myr der arbeidet startet i 1969 har 289 myrreservater blitt vernet. Det

er imidlertid fortsatt behov for vern av viktige myrlokaliteter, og spesielt i låglandet og i Nord-Norge (Øien et al. 2016). Myra er et dynamisk byggverk av torv og vatn, og sikring av et representativt utvalg av ulike myrtyper er viktig for vernet av vårt biologiske mangfold. Samtidig spiller myr en viktig rolle i karbonkretsløpet gjennom sin evne til å lagre karbon. Det vil derfor være relevant å se på konsekvensene av endringen i myrområdets karbonlagringskapasitet.

En rekke plante- og dyrearter i Norge er tilknyttet våtmark. Det vil derfor også være relevant å foreta en mer detaljert vurdering om hvilke arter som forekommer i området.

Kommentar: Området på vestsiden av fv. utgår.

Landskap

Landskapstypen omfatter kystslettelandskapet på store øyer og fastland med sterkt myrpreg. Landskapstypen har lite eller ingen tekniske inngrep og fremstår med et gjennomgående sterkt naturpreg. Denne landskapstypen har sin fylkeshovedutbredelse i Lofoten og Vesterålen. Fylkesmannen er tilfreds med at konsekvensene for landskapet skal utredes nærmere.

Friluftsliv

Området rundt Kvalnesbrygga i sør er et viktig nærturterreng. Strandsonene herfra og nordover har i dag relativt god tilgjengelighet for allmennheten. Vi støtter derfor vurderingen om at konsekvensene for friluftsliv bør utredes.

SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP

Plan- og bygningsloven § 4-3 oppstiller krav til gjennomføring av Risiko- og sårbarhetsanalyse ved utarbeidelse av planer for utbygging. Dette er et generelt krav og gjelder uavhengig av om reguleringsplanen vurderes å være KU-pliktig eller ikke. Det minnes derfor om at slik analyse må utarbeides før planen behandles politisk.

Kommentar: ROS-analyse utarbeidet.

10 KILDER

<http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>

<http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/2014/Mai-20141/Kartlegging-og-verdsetting-av-friluftslivsomrader/>

<http://atlas.nve.no/>

<https://kartkatalog.geonorge.no/search>

<http://www.kystverket.no/>

<http://nnbb.no/>

<https://www.vegvesen.no/fag/publikasjoner/Handboker>

<https://www.nfk.no/tjenester/miljo/landskap/>

<https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2faskeladden>

<https://www.riksantikvaren.no/>

<https://www.dsb.no/>

<https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Akvakulturloven-og-forskrifter>

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-79>

<http://vanmiljo.miljodirektoratet.no/>

<https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2017-06-19-941>



TEGNFORKLARING

PBL § 12-5. AREALFORMÅL I REGULERINGSPLAN

- BEBYGGELSE OG ANLEGG**
- BI1-BI2 Industriområde (1340)
 - BV1 Vindkraftanlegg (1530)

SAMFERDELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

- o_SV1-SV2 Vei (2010)
- o_SV1-SV2 Annen veigrunn-grøntareal (2019)

GRØNNSTRUKTUR

- G1-G2 Grønnstruktur (3001)

BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG MED TILHØRENDE STRANDSONE

- VHF1 Farled (6200)
- VHS1 Havneområde i sjø (6220)

HENSYNSONE

- H140 Frisikt

BESTEMMELSEGRENSE

- #1 #2 #3 Utforming
- #4 #5 Rekkefølgebestemmelser

LINJESYMBOLER

- Planens begrensning
- Formålsgrense
- Byggegrense
- Omriss av eksisterende bebyggelse

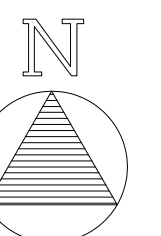
PUNKTSYMBOLER

- Stenging av avkjørsel

Kartgrunnlag FKB 2017, Euref 89.sone33, NN 2000
Ekvidistans 1m

Kartmålestokk 1:2000 (A1)

0 20m 40m 60m 80m



DETALJREGULERINGSPLAN *Andøy Industripark Kvalnes*

Plankart 22.2.2018

SAKSBEHANDLING IFLG. PLAN- OG BYGNINGSLOVEN

1. gangs behandling i det faste utvalget for plansaker
Offentlig ettersyn fra til

2. gangs behandling i det faste utvalget for plansaker

Kommunestyrets vedtak:

PLANEN UTARBEIDET AV:
Asplan Viak AS
Ranværingsgata 6
8450 Stokmarknes

TILTAKSHAVER:
Andfjord AS
8485 Dverberg

PLAN ID

201702

SAKSBEH.

SAKSNR. DATO SIGN.



UTM sone: 33
Sverige

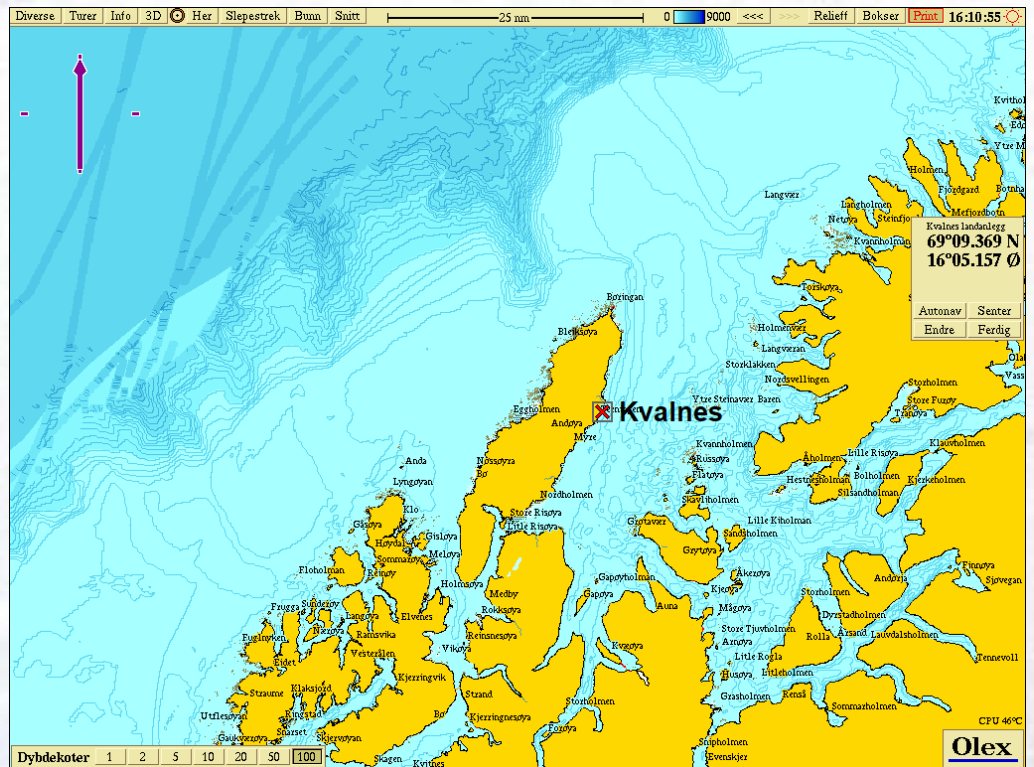
Den magnetiske misvising er: 6,5° østlig mot rutenett-nord (7,4° østlig mot sann nord) og endres med 0,280° østlig per år etter 2019.

Skrevet ut fra: kartutskrift.no © Kartverket
03.04.2019

Andfjord AS

Strømmålinger Kvalnes

Utslipp, inntak vinter og inntak sommer



This page is intentionally left blank

Akvaplan-niva AS

Rådgivning og forskning innen miljø og akvakultur

Org.nr: NO 937 375 158 MVA

Framsenteret

9296 Tromsø

Tlf: 77 75 03 00, Fax: 77 75 03 01

www.akvaplan.niva.no

**Informasjon oppdragsgiver**

Tittel:	Andfjord AS Strømmålinger Kvalnes. Utslipp , inntak vinter og inntak sommer		
Rapportnummer (s):	8615.04 (11 + vedlegg)	Lokalitetsnavn:	Kvalnes
Lokalitetsnummer:	Ny	Kartkoordinater landanlegg:	69°09,369 N 16°05,157 Ø
Fylke:	Nordland	Kommune:	Andøy kommune
Kontaktperson:	Roy Pettersen		
Oppdragsgiver:	Andfjord AS. Fabrikken Næringshage AS, 8400 Sortland		

Resultat fra strømmålinger (hovedresultater)

Navn / dybde (m)	Maks hastighet (cm/s)	Gjennomsnitts- hastighet (cm/s)	Hovedretning vanntransport (grader)	Temperatur- gjennomsnitt (grader)
An.1 Inntak sommer, 23m	39,1	11,3	30	3,3
An. 2 Utslipp, 27m	51,0	10,6	15	4,5
An.3 Inntak vinter, 162m	47,9	8,7	195	6,8

Data for produksjon av rapport

Målere ut/inn:	An. 1	27.02.2018	12.04.2018	Dato rapport:	09.05.2018
	An. 2-3	16.02.2017	24.03.2017		
Ansvarlig feltarbeid:	Asle Guneriusen	Signatur:			
Rapport skrevet av:	Thomas Heggem	Signatur:			
Kvalitetskontroll	Kristine Steffensen	Signatur:			

© 2018 Akvaplan-niva AS. Rapporten kan kun kopieres i sin helhet. Kopiering av deler av rapporten (tekstutsnitt, figurer, tabeller, konklusjoner, osv.) eller gjengivelse på annen måte, er kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Akvaplan-niva AS.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 INNLEDNING	2
2 METODE	3
2.1 Utsett og opptak av målere	3
2.2 Plassering og dyp.....	3
2.3 Beskrivelse av rigg	4
2.4 Strømmålinger	4
3 RESULTATER.....	6
3.1 Strømmålinger	6
3.2 Tidevannsstrøm	6
3.3 Vindgenerert strøm	8
3.4 Vårflom og snø- og ismelting	8
3.5 Datakvalitet.....	9
4 INSTRUMENTBESKRIVELSE.....	10
5 LITTERATURLISTE.....	11
6 VEDLEGG	12
6.1 Strømmålinger	12
6.1.1 An.2. 23 m dyp. Inntak sommer	12
6.1.2 An.2. 27 m dyp. Inntak sommer	17
6.1.3 An.3.162 m dyp. Inntak vinter.....	22
6.2 Riggskjema	27

1 Innledning

Akvaplan-niva AS har på oppdrag fra Andfjord AS foretatt strømmålinger i resipienten Kvalnes, Andøy kommune i Nordland fylke. Strømmålingene er utført for å tilfredsstille de krav som stilles i Fiskeridirektoratets søknadsskjema *Akvakultur i Flytende anlegg (20.01.2012.)*. Samme som for landbasert oppdrett. Merk at det kun er 11 meters dyp på målepunktet for utslipp. Derfor er det bare målt strøm ved bunnen. Det stod ingen installasjoner i området som kan ha påvirket hastighet eller retning til strømmålingene.

Metodikk er i henhold til *NS 9425 – Del 1 Strømmåling i faste punkter*.

Rapporten erstatter APN-8615.02, på grunn av ny strømmåling i ny posisjon.

Skjema for strømmålinger som skal brukes i akkreditert arbeid:

Henvisning	Forutsetninger	Status
NS 9415:2009 5.2.1	Logging av strøm min hvert 10. minutt	Ja
NS 9415:2009 5.2.1	Tid, fart og retning er registret i hele perioden	Ja
NS 9415:2009 5.2.3	Måleperioden er på minimum 28 dager (en månefase)	Ja
NYTEK	Eksterne forhold som har påvirket målingene	Nei
APN Prosedyrer	Prosedyre for strømmålere og strømmålinger er fulgt	Ja

2 Metode

2.1 Utsett og opptak av målere

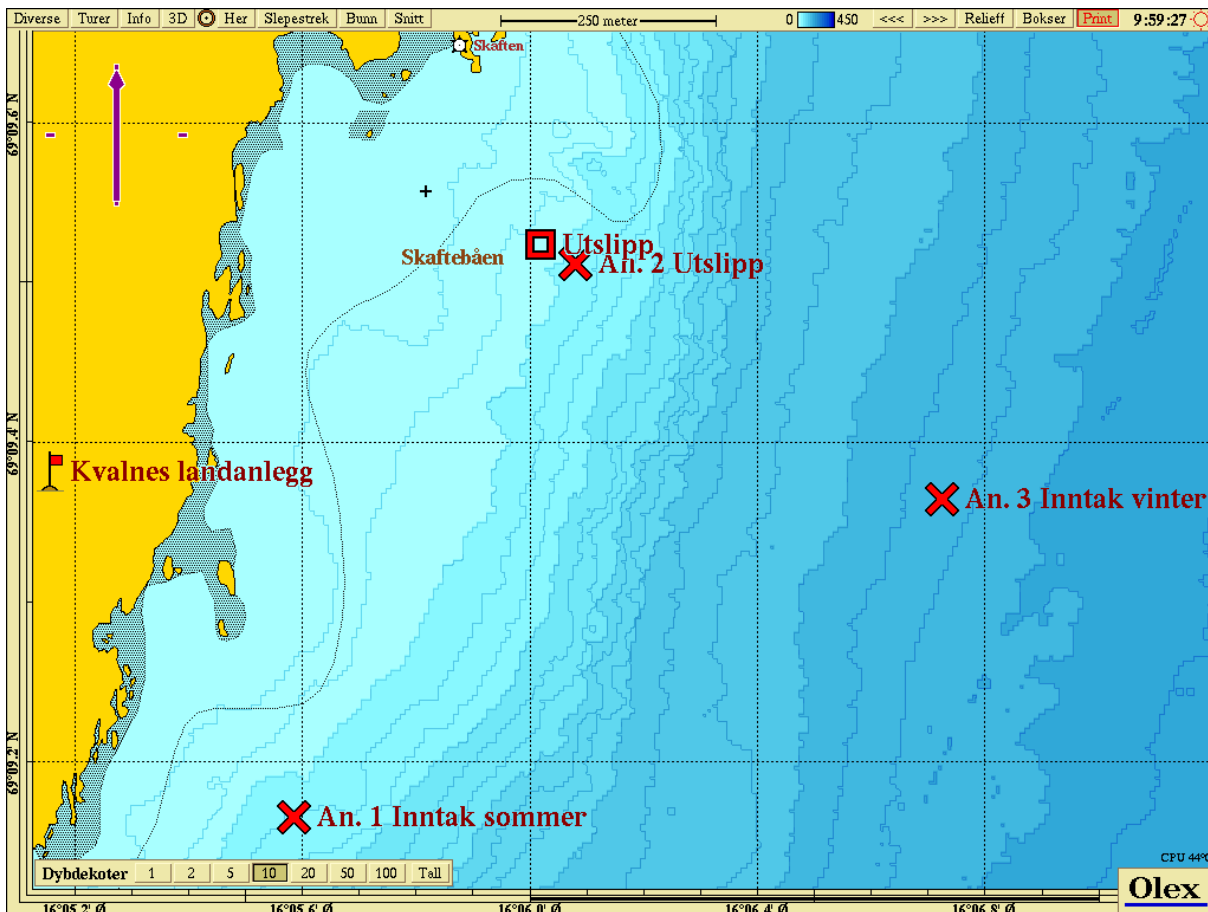
Målerne er satt ut av personell fra Akvaplan-niva AS og tatt opp av personell fra Andfjord AS.

2.2 Plassering og dyp.

Posisjon, måledyp, totalt dyp og intervall for målingene er angitt i *Tabell 1* og *Figur 1*.

Tabell 1 . Måledyp, posisjon, totalt dyp, målerperiode og –intervall for strømmålingene.

Navn måleposisjon	An. 1 Inntak sommer	An. 2 Utslipp	An. 3 Inntak vinter
Måledyp	23 meter	27 meter	162 meter
Posisjon	N69°09,165 Ø16°05,585	N69°09,511 Ø16°06,080	N69°09,364 Ø16°06,724
Dyp posisjon	41 meter	29 meter	166 meter
Dato måleserie	27.02.2018- 29.03.2018	16.02.2017- 18.03.2017	16.02.2017- 18.03.2017
Reell målerperiode	30 døgn	30 døgn	30 døgn
Dato start - stopp	27.02.2018- 12.04.2018	16.02.2017- 24.03.2017	16.02.2017- 24.03.2017
Registreringsavbrudd	Nei	Nei	Nei
Målerintervall	10 min	10 min	10 min
Navigasjonssystem	gps	gps	gps
Bestemmelse av dyp	Olex	Olex	Olex



Figur 1. Kartet viser utsnitt av Andfjorden med resipienten Kvalnes med posisjoner for strømmålere avmerket: An. 1 Inntak sommer, An. 2 Utslipp og An. 3. Inntak vinter

2.3 Beskrivelse av rigg

Målerne ble satt ut på individuelle rigger på de respektive måledyp (vedlegg 6.2).

2.4 Strømmålinger

Strømmålere ble satt ut på posisjoner for å kartlegge strømbildet der planlagte utslipp og inntak fra landbasert anlegg skal posisjoneres. Kvalitetssikring av data og framstilling av grafikk ble foretatt av Akvaplan-niva AS. Målingene ble utført med tre rigger med en strømmåler i hver rigg.

For å skille ut tidevannskomponenten av strømmen ble det foretatt en harmonisk analyse av strømmen. Strømhastigheten ble først midlet over ½-time for å fjerne målestøy fra tidsserien før analysen ble utført. Tidevannsestimatet og variansen til tidevann sammenlignet med variansen til totalstrømmen er beregnet fra perioden 27.02.2018-03.04.2018 for An. 1. og for perioden 16.02-23.03.2017 for An. 2 og 3.

Resultatene fra den harmoniske analysen ble brukt til å reprodusere tidevannsbidraget i måleserien ved hjelp av en tidevannsmoell (Codiga, 2011). Totalstrømmen er midlet over ½-time før variansellipsene estimeres, slik at variansen for de to komponentene er estimert på samme grunnlag. Variansellipsene viser ett standardavvik av variansen til a) alle målingene og

b) den reproduserte tidevannskomponenten. *Varians forklart* kan estimeres fra korrelasjonen (r) mellom totalstrøm og tidevannsstrøm og regnes ut fra formelen:

$$\text{Varians forklart} = [\text{korrelasjonskoeffesient}(\text{fart_tidevann}, \text{fart_totalstrom})]^2.$$

Dette gir et mål på hvor mye av den totale variansen som kan forklares ved estimerte tidevannskomponenten. Det er viktig å notere seg at disse ellipsene ikke er en klassisk tidevannsellipse men en variansellipse av tidevannskomponenten til strømmen, og videre at tidevannet er estimert fra en modell og ikke faktiske målinger.

3 Resultater

3.1 Strømmålinger

Resultatene fra strømmåling på 23 meters dyp (An. 1 Inntak sommer) viser at hovedstrømsretning og massetransport av vann er definert mot nordøst (30 grader), med en svak returstrøm mot sør (195 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 11,3 cm/s. 2,8 % av målingene er > 30 cm/s, 15,1 % av målingene er > 20 cm/s, 47,6 % av målingene er > 10 cm/s, 39,1 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 11,5 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 1,8 % av målingene er < 1 cm/s.

Resultatene fra strømmåling på 27 meters dyp (An. 2 Utslipp) viser at hovedstrømsretning og massetransport av vann er definert mot nord (15 grader), med en moderat returstrøm mot sør (180 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 10,6 cm/s. 0,2 % av målingene er > 40 cm/s, 3,5 % av målingene er > 30 cm/s, 14,2 % av målingene er > 20 cm/s, 41,9 % av målingene er > 10 cm/s, 43,6 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 12,4 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 2,1 % av målingene er < 1 cm/s.

Resultatene fra strømmåling på 162 meters dyp (An. 3 Inntak vinter) viser at hovedstrømsretning og massetransport av vann er definert mot sør (195 grader), med en minimal returstrøm mot nord (0-10 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er 8,7 cm/s. 0,4 % av målingene er > 40 cm/s, 1,9 % av målingene er > 30 cm/s, 8,2 % av målingene er > 20 cm/s, 29,6 % av målingene er > 10 cm/s, 53,9 % av målingene er mellom 10 og 3 cm/s, 14,1 % av målingene er mellom 3 og 1 cm/s og 2,4 % av målingene er < 1 cm/s.

Maksimal strømhastighet i den målte perioden på 23, 27 og 162 m var henholdsvis 39,1, 51,0 og 47,9 cm/s (An. 1-3).

3.2 Tidevannsstrøm

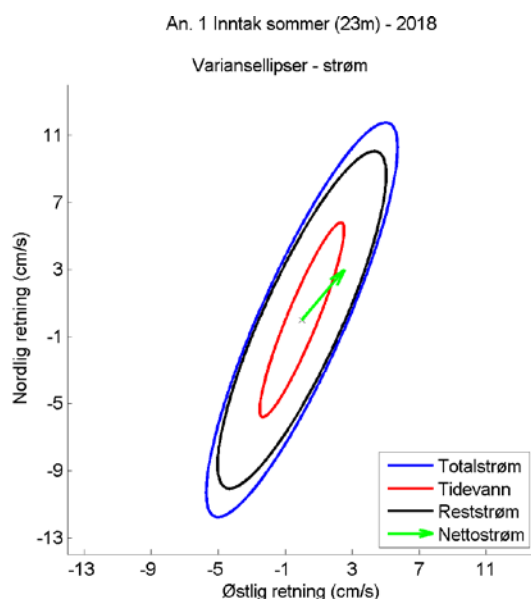
I hovedsak er det meste av strøm i nordnorske fjorder styrt av tidevannsstrømmen. Men det varierer sterkt hvor store de sykliske endringene er innenfor gitt tidsperiode (en tidevannsperiode eller en månefase). Strømmålingene som er utført på lokaliteten viser at tidevannskomponenten er moderat i forhold til reststrømmen. *Tabell 2* viser resultater fra variansanalysen for 23, 27 og 162 m dyp. Variansforklart for tidevann er et statistisk tall på hvor mye av den totale variansen i vannet som kan forklares ut fra tidevannet.

Tallene i *Tabell 1* er forholdsvis små. Det estimerte tidevannet for strøm på 23, 27 og 162 meter kan forklare henholdsvis 22,6 %, 11,8 % og 13,9 % i Ø-V-retning, og 27,0 %, 31,4 % og 23,7 % i N-S-retning av variabiliteten i strømmen på denne lokaliteten.

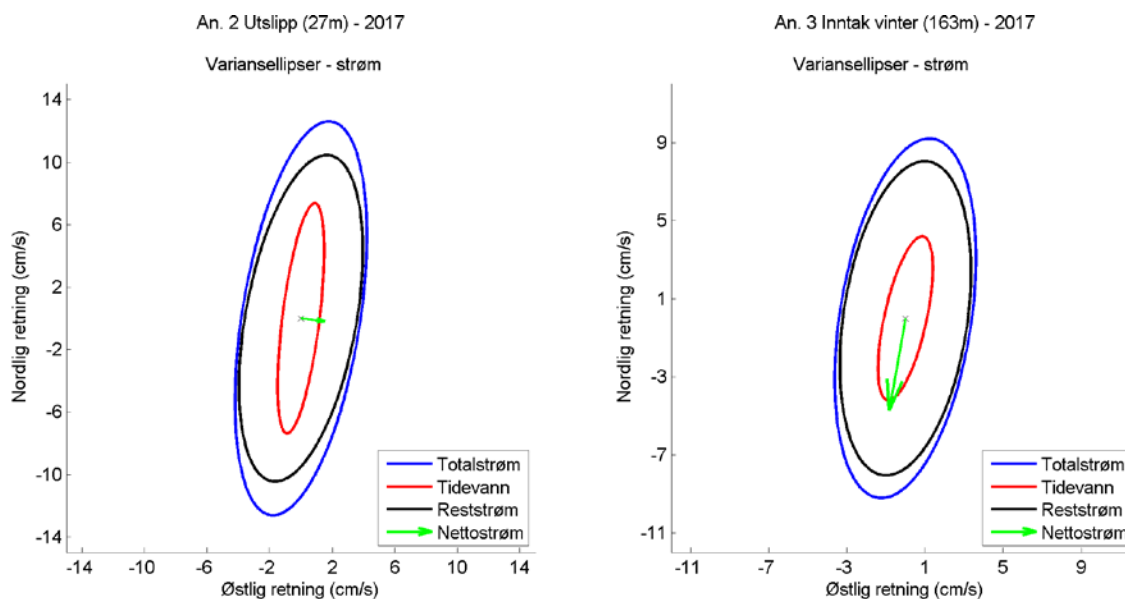
Tabell 2 Varians forklart for tidevannskomponenten av varians i totalstrømmen (tall i prosent)

Retning på strømkomponent	Dyp		
	An.1. 23 m	An.2. 27 m	An.3. 162 m
Øst-Vest	22,6 %	11,8 %	13,9 %
Nord-Sør	27,0 %	31,4 %	23,7 %

Resultatene i Tabell 2 gjenspeiles i Figur 2 og Figur 3, hvor man ser at ellipsen til tidevannet er forholdsvis moderat til liten sammenlignet med variansellipsen til totalstrømmen. Dette viser at tidevannet ikke er en dominerende faktor, men påvirker strømbildet.



Figur 2 Variansellipse for totalstrøm, tidevannsstrøm og reststrøm på 23 m. Variansellipsen viser størrelsen av ett standardavvik av variansen, både i retning og størrelse. Den blå kurven viser variansellipsen til totalstrømmen og den røde kurven viser variansellipsen til tidevannskomponenten av strømmen. Den sorte variansellipsen viser reststrømmen, dvs. den strømmen som ikke kan forklares av tidevannet. Resultatene er estimert fra strømdata for perioden 27.02.2018-03.04.2018. Den grønne pilen viser nettostrøm.



Figur 3 Variansellipse for totalstrøm, tidevannsstrøm og reststrøm på 27 og 162 m. Variansellipsen viser størrelsen av ett standardavvik av variansen, både i retning og størrelse. Den blå kurven viser variansellipsen til totalstrømmen og den røde kurven viser variansellipsen til tidevannskomponenten av strømmen. Den sorte variansellipsen viser reststrømmen, dvs. den strømmen som ikke kan forklares av tidevannet. Resultatene er estimert fra strømdata for perioden 16.02-18.03.2017. Den grønne pilen viser nettostrøm.

3.3 Vindgenerert strøm

Vindgenerert strøm vil i hovedsak gjøre seg gjeldende for resultater fra målinger på 5 meter og grunnere da vindpåvirkning i vannsøylen avtar med dyp. For at strøm på dyp under dette skal påvirkes nevneverdig er det nødvendig med sterk vind fra samme retning over lengre perioder. Dette ser man sjeldent inne i fjorder og kystnære strøk hvor anlegg er lokalisert. For de tre stasjonene er det minste måledypet 23 meter, og der er derfor ikke vurdert vindpåvirkning.

3.4 Vårflom og snø- og ismelting

Strømmålinger på 27 og 162 m ble gjort i perioden februar-mars 2017, en periode hvor det kan forekommer snø- og ismeltinger. Gjennomsnittlig lufttemperatur i måleperioden var $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ med en makstemperatur på $7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ i starten av måleperioden. Perioden med høyere temperatur var relativt kort, og det er lite som tyder på at snø- og ismeltinger har påvirket målingene. For måling i februar-mars 2018 var makstemperatur i luft $3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dette var inn mot midten av måleperioden, men perioder med temperaturer større enn null var hovedsakelig kortvarige. I hele måleperioden var snittemperaturen $-3,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Det er lite som indikerer at snø- og ismeltinger har påvirket målingene.

Det er ingen ferskvannskilder i området som kan ha hatt innvirkning på målingene.

3.5 Datakvalitet

Ved målepunkt *An.3 Inntak vinter* er det registrert flere perioder med høy pitch og single-ping standardavvik (335 målepunkt av totalt 5158). De relevante målepunktene har blitt rensset bort i henhold til anbefaling fra utstysleverandør, grunnet usikkerhet i forhold til nøyaktigheten ved disse registreringene. Bortrensede målepunkt sammenfalt ikke med maksverdier av strømhastighet, og vil derfor påvirke dataserien minimalt.

Resultatene fra strømmålingene analyseres i egen strømprogram, AdFontes. Gjennom AdFontes gjøres det først en grovrens hvor alle punkter som ligger utenfor faste kriterier anbefalt av produsent, samt at alle datapunkter der trykksensoren har registrert målinger over 2 m fra overflaten (instrument ikke vært i vann) fjernes fra dataserien. Data kvalitetssjekkes visuelt via AdFontes. Logg over rensset data blir lagret hos Akvaplan-niva AS.

Resultatene som presenteres er direkte overført fra rådata. Det utføres ingen reduksjon av støy eller datakompresjon. Tidevannet er filtrert med 1/2-timers intervall.

Kalibrering av målere er gjennomført iht. leverandørs anbefaling. Historikk over kalibrering lagres internt hos Akvaplan-niva AS.

4 Instrumentbeskrivelse

Strømmålingene er utført ved hjelp av Seaguard punktdopplermålere fra Aanderaa. Instrumentbeskrivelse finnes i Tabell 3.

Tabell 3 . Instrumentbeskrivelse.

Måledyp	23 m An. 1	27 m An. 2	162 m An. 3
Type måler	Aanderaa	Aanderaa	Aanderaa
Modell	Seaguard 4420	Seaguard 4420	Seaguard 4420
Målerprinsipp	Punktdoppler	Punktdoppler	Punktdoppler
Serienr	2001	891	1452
Nøyaktighet	± 1 %	± 1 %	± 1 %
Oppløsning	0,1 mm/s	0,1 mm/s	0,1 mm/s
Responsområde	0 – 3 m/s	0 – 3 m/s	0 – 3 m/s
Varighet midlingsperiode	2,5 min	2,5 min	2,5 min
Antall rådatamålinger pr. aggregert dataverdi	4	4	4
Modifikasjon	Ingen	Ingen	Ingen
Kalibrering	APN-logg	APN-logg	APN-logg
Instrumentlogg	APN-logg	APN-logg	APN-logg

5 Litteraturliste

Codiga, D.L. Unified Tidal Analysis and Prediction Using the UTide Matlab Functions (2011)

Fiskeridirektoratet. Veileder søknadsutfylling. 20.01.2012. Veileder for utfylling av søknadsskjema for tillatelse til akvakultur i flytende eller landbasert anlegg.

NS 9415:2009. Krav til lokalitetsundersøkelse, risikoanalyse, utforming, dimensjonering, utførelse, montering og drift.

NS 9425-1. 1999. Oseanografi – Del 1. Strømmålinger i faste punkter.

6 Vedlegg

6.1 Strømmålinger

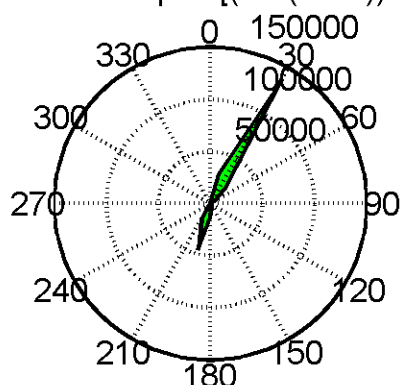
6.1.1 An.2. 23 m dyp. Inntak sommer

Oppsummering resultater Kvalnes 23 meter

	Strøm (cm/s)	Temperatur (°C)
Max	39.1	4.9
Min	0.2	2.8
Gj.snitt	11.3	3.3
% av målinger > 60 cm/s	0	
% av målinger > 50 cm/s	0	
% av målinger > 40 cm/s	0	
% av målinger > 30 cm/s	2.8	
% av målinger > 20 cm/s	15.1	
% av målinger > 10 cm/s	47.6	
% av målinger < 10 > 3 cm/s	39.1	
% av målinger < 3 > 1 cm/s	11.5	
% av målinger < 1 cm/s	1.8	
95-prosentil (95 % av målingene er lavere enn denne verdien)	27.7	
Residual strøm	4.4	
Residual retning	40	
Varians	63.2	0.1
Standardavvik	8	0.3
Stabilitet (Neumanns parameter)	0.39	

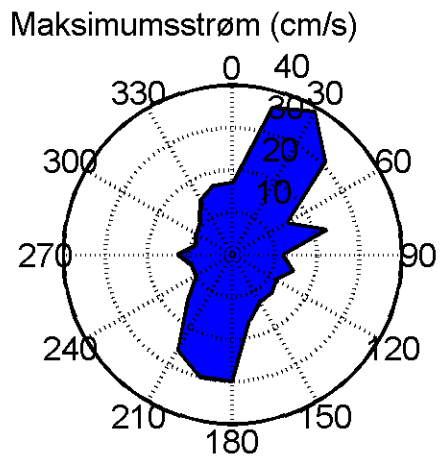
An. 1 Inntak sommer (23m) - 2018

Total vanntransport $[(m^3/(m^2*s))*døgn]$



Total vanntransport

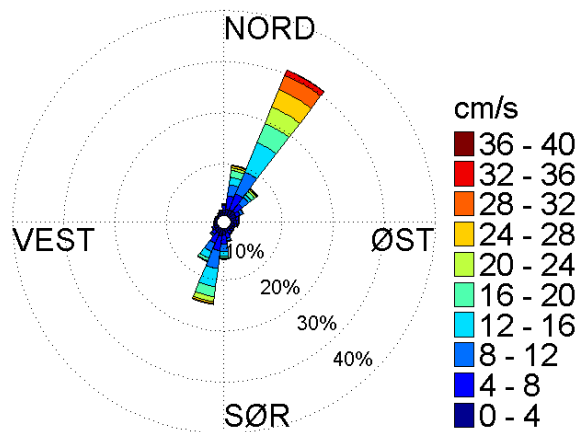
An. 1 Inntak sommer (23m) - 2018



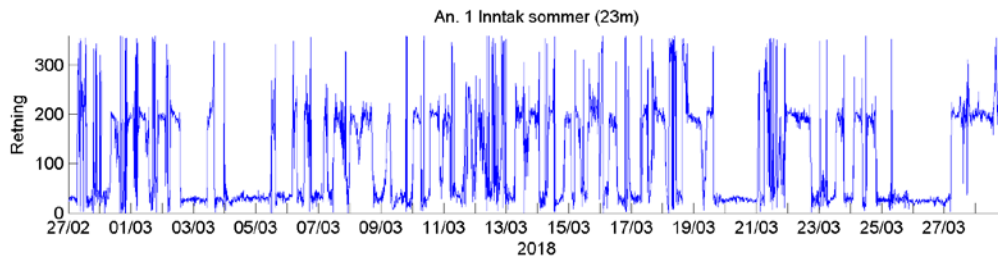
Maksimal hastighet

An. 1 Inntak sommer (23m) - 2018

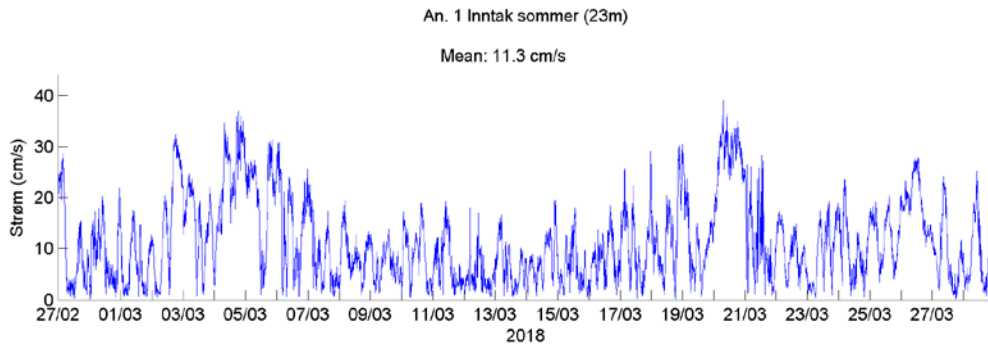
Strømrose



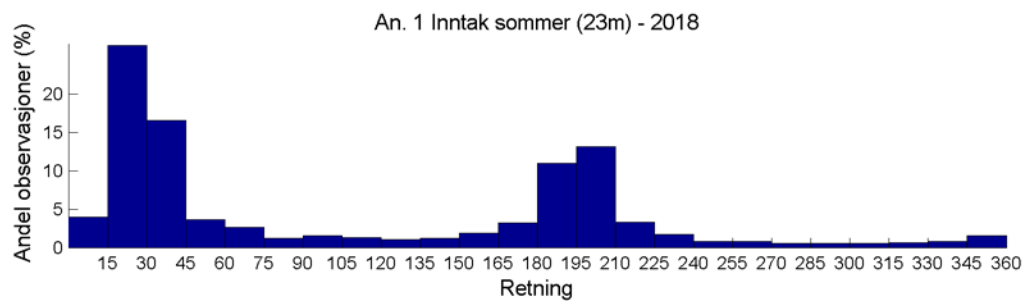
Strømstyrke og retningsfordeling. Totallengden på sektorene indikerer andel målinger (%) i respektive retninger i løpet av måleperioden. Lengden på hvert fargesegment i hver sektor bestemmer videre den relative andelen av målinger med korresponderende strømstyrke innenfor hver enkelt sektor.



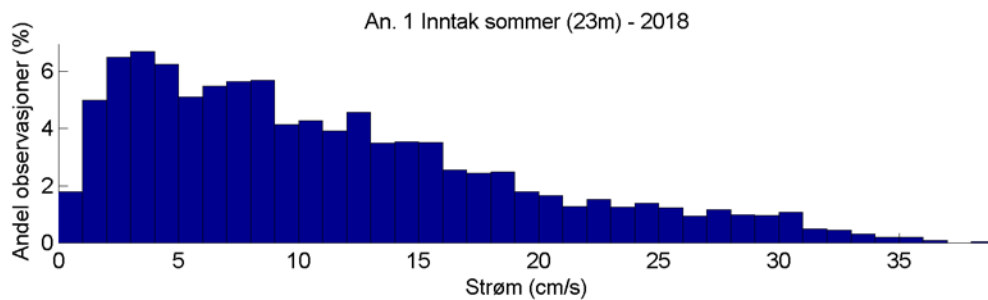
Retning vs. tid



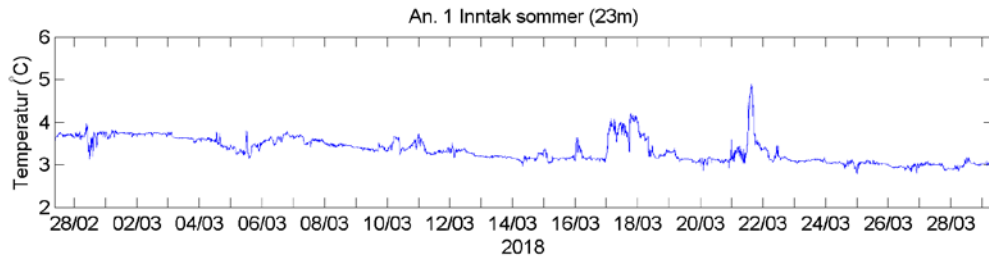
Strømhastighet (tidsserieplott)



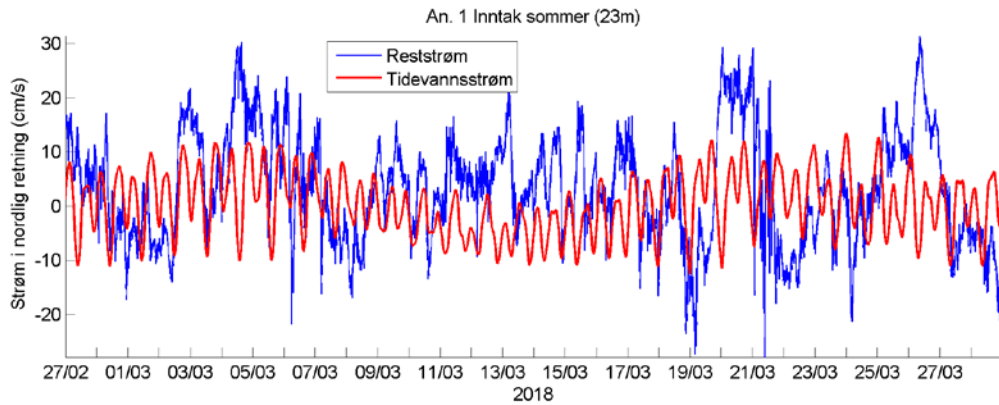
Retningshistogram



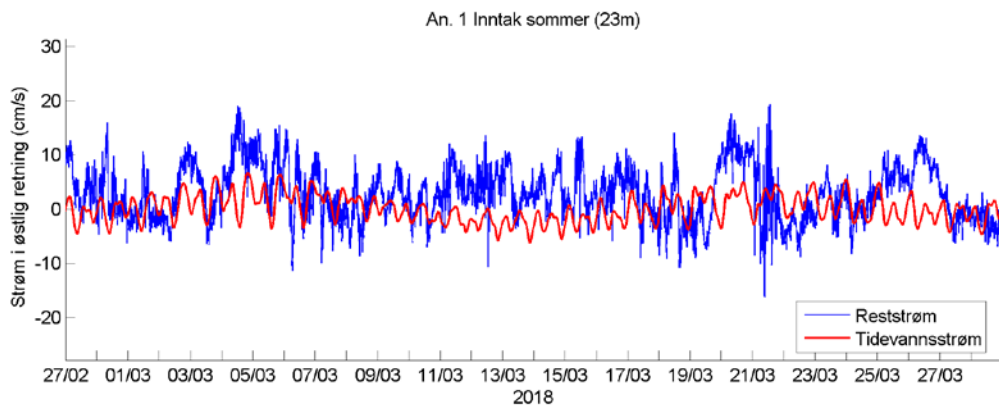
Strømstyrkehistogram



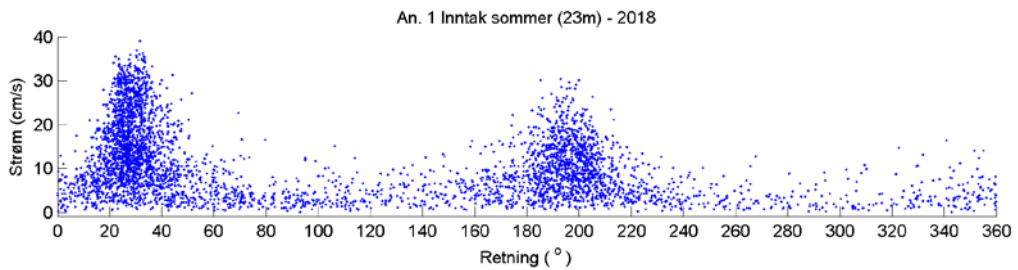
Temperatur



Estimert tidevannsstrøm i nord/sør-retning på 23 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot sør. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.



Estimert tidevannsstrøm i øst/vest-retning på 23 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot vest. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.



Scatterplott for registreringer hastighet vs. retning

Tabell som viser antall målinger, maks hastighet, total vanntransport og daglig vanntransport i de ulike sektorene.

Retning	Antall målinger (N)	Maks. strøm (cm/s)	Total vanntransport (m ³ /(s m ²))	Vanntransport per døgn (m ³ /(s m ²))
352.5 - 7.4	99	17.4	3138.4	104.6
7.5 - 22.4	429	35.6	29084.8	969.7
22.5 - 37.4	1332	39.1	137663.6	4589.8
37.5 - 52.4	302	31.3	18512.4	617.2
52.5 - 67.4	120	15.2	3927.8	131
67.5 - 82.4	77	22.7	2114	70.5
82.5 - 97.4	69	12.4	1435.6	47.9
97.5 - 112.4	63	15.2	1566	52.2
112.5 - 127.4	42	12.4	1029.1	34.3
127.5 - 142.4	47	12.6	1424.4	47.5
142.5 - 157.4	58	13.4	1799.8	60
157.5 - 172.4	112	16.3	4217.9	140.6
172.5 - 187.4	256	30.1	13756	458.6
187.5 - 202.4	644	30.5	46183	1539.8
202.5 - 217.4	309	26.4	17303.7	576.9
217.5 - 232.4	95	14.9	3018.3	100.6
232.5 - 247.4	53	10.2	1224.7	40.8
247.5 - 262.4	34	10.3	705.5	23.5
262.5 - 277.4	28	12.8	572.8	19.1
277.5 - 292.4	26	8.9	447.4	14.9
292.5 - 307.4	25	9.9	488.4	16.3
307.5 - 322.4	18	10.9	399.4	13.3
322.5 - 337.4	33	14.7	855.4	28.5
337.5 - 352.4	48	16.5	1288.2	43

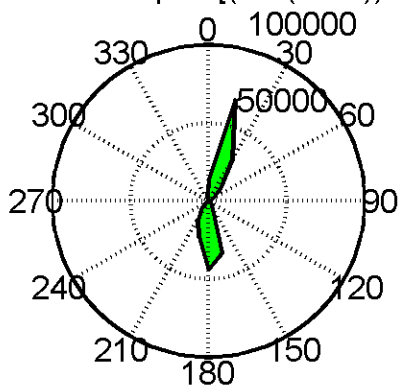
6.1.2 An.2. 27 m dyp. Inntak sommer

Oppsummering resultater Kvalnes 27 meter

	Strøm (cm/s)	Temperatur (°C)
Max	51	6
Min	0.1	3.6
Gj.snitt	10.6	4.5
% av målinger > 60 cm/s	0	
% av målinger > 50 cm/s	0	
% av målinger > 40 cm/s	0.2	
% av målinger > 30 cm/s	3.5	
% av målinger > 20 cm/s	14.2	
% av målinger > 10 cm/s	41.9	
% av målinger < 10 > 3 cm/s	43.6	
% av målinger < 3 > 1 cm/s	12.4	
% av målinger < 1 cm/s	2.1	
95-prosentil (95 % av målingene er lavere enn denne verdien)	28	
Residual strøm	1.7	
Residual retning	97	
Varians	66.7	0.2
Standardavvik	8.2	0.4
Stabilitet (Neumanns parameter)	0.16	

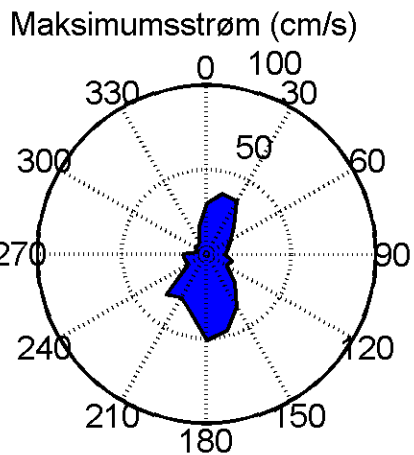
An. 2 Utslipp (27m) - 2017

Total vanntransport $[(m^3/(m^2*s))*døgn]$



Total vanntransport

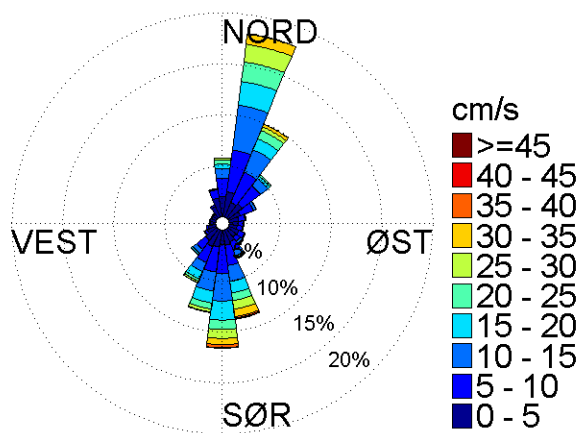
An. 2 Utslipp (27m) - 2017



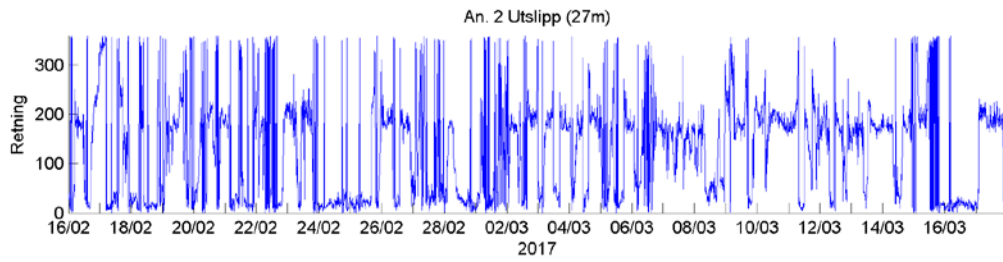
Maksimal hastighet

An. 2 Utslipp (27m) - 2017

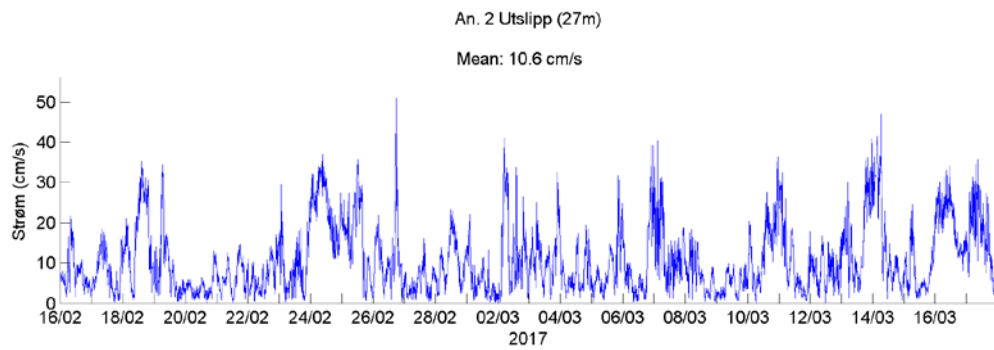
Strømrose



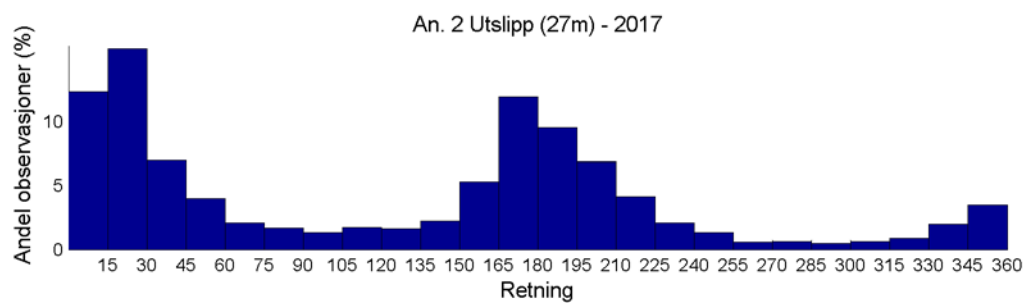
Strømstyrke og retningsfordeling. Totallengden på sektorene indikerer andel målinger (%) i respektive retninger i løpet av måleperioden. Lengden på hvert fargesegment i hver sektor bestemmer videre den relative andelen av målinger med korresponderende strømstyrke innenfor hver enkelt sektor.



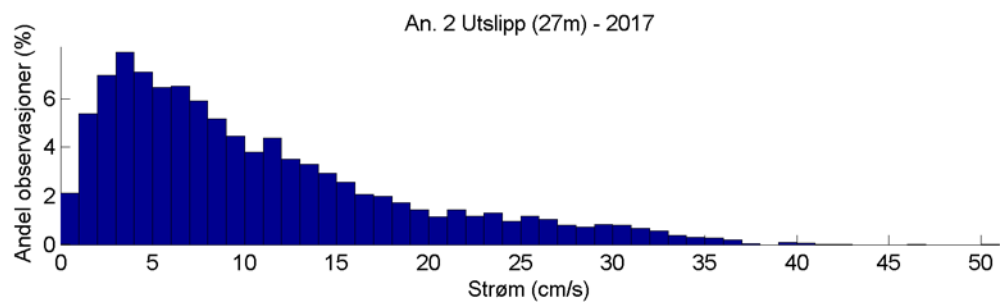
Retning vs. tid



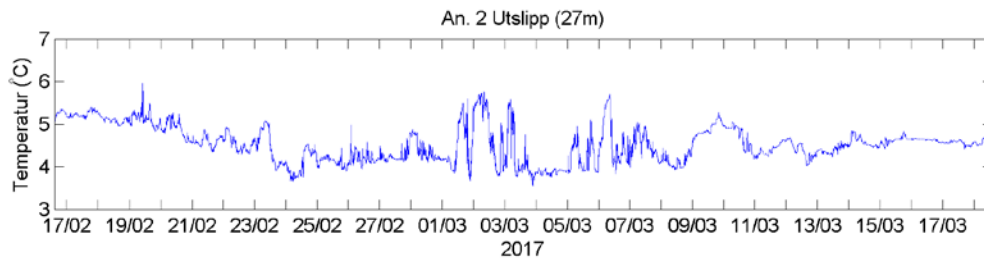
Strømhastighet (tidsserieplott)



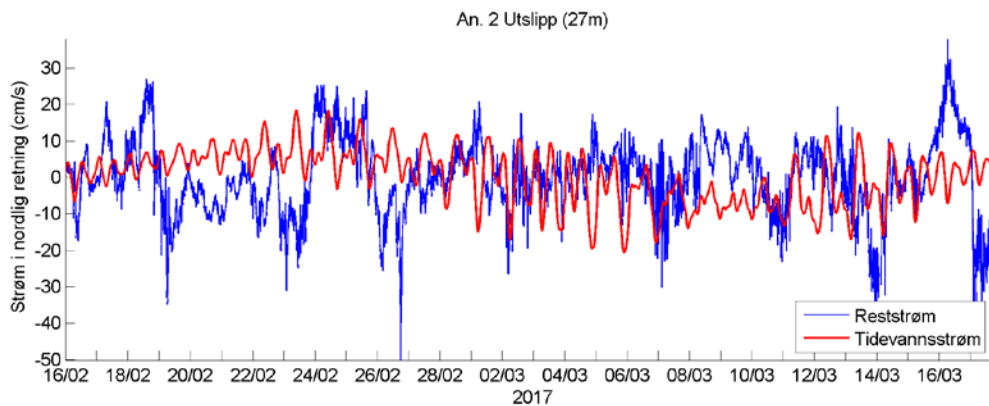
Retningshistogram



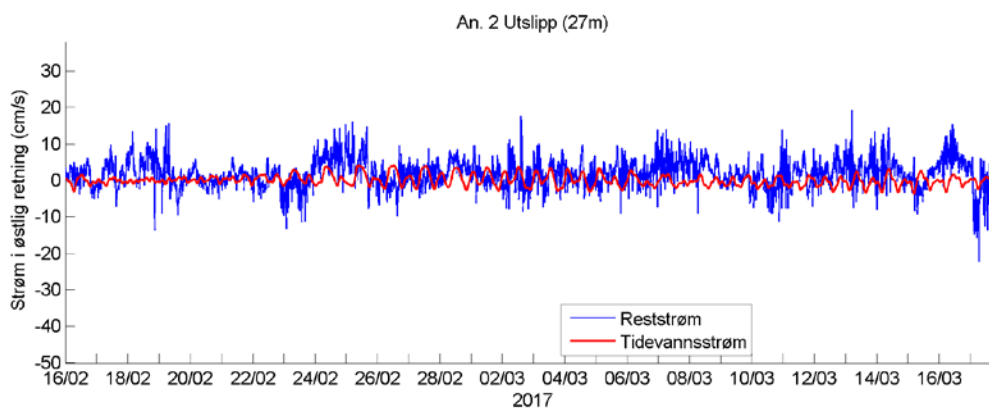
Strømstyrkehistogram



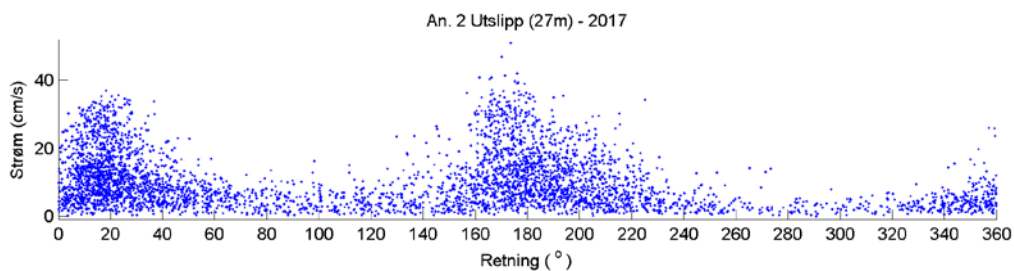
Temperatur



Estimert tidevannsstrøm i nord/sør-retning på 27 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot sør. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.



Estimert tidevannsstrøm i øst/vest-retning på 27 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot vest. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.



Scatterplott for registreringer hastighet vs. retning

Tabell som viser antall målinger, maks hastighet, total vanntransport og daglig vanntransport i de ulike sektorene.

Retning	Antall målinger (N)	Maks. strøm (cm/s)	Total vanntransport (m ³ /(s m ²))	Vanntransport per døgn (m ³ /(s m ²))
352.5 - 7.4	249	30.2	13768.9	459
7.5 - 22.4	784	37	67522	2250.7
22.5 - 37.4	430	35.7	30804.2	1026.8
37.5 - 52.4	231	23	10904.8	363.5
52.5 - 67.4	128	16.8	4525.5	150.8
67.5 - 82.4	73	13.5	2034.7	67.8
82.5 - 97.4	63	10.5	1590.9	53
97.5 - 112.4	62	16.2	1806.4	60.2
112.5 - 127.4	77	14	2098	69.9
127.5 - 142.4	84	23.6	3336	111.2
142.5 - 157.4	131	36.3	5927.5	197.6
157.5 - 172.4	378	47	34519.8	1150.7
172.5 - 187.4	501	51	44230.8	1474.4
187.5 - 202.4	355	35.6	23883.5	796.1
202.5 - 217.4	244	30.3	13701.5	456.7
217.5 - 232.4	140	34.4	5826.5	194.2
232.5 - 247.4	55	12.7	1395.5	46.5
247.5 - 262.4	41	12.8	869.7	29
262.5 - 277.4	25	14.2	562.8	18.8
277.5 - 292.4	27	5.3	403.2	13.4
292.5 - 307.4	24	7.9	416.6	13.9
307.5 - 322.4	27	6.9	533.8	17.8
322.5 - 337.4	56	9.5	1096.3	36.5
337.5 - 352.4	122	16.7	3336.6	111.2

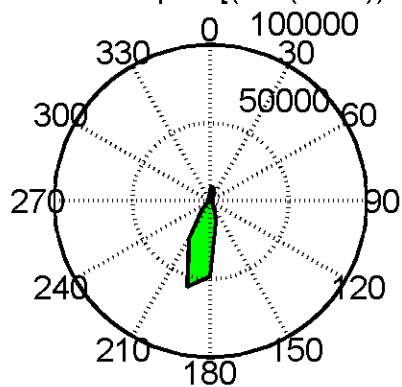
6.1.3 An.3.162 m dyp. Inntak vinter

Oppsummering resultater Kvalnes 162 meter

	Strøm (cm/s)	Temperatur (°C)
Max	47.9	7.7
Min	0	4.6
Gj.snitt	8.7	6.8
% av målinger > 60 cm/s	0	
% av målinger > 50 cm/s	0	
% av målinger > 40 cm/s	0.4	
% av målinger > 30 cm/s	1.9	
% av målinger > 20 cm/s	8.2	
% av målinger > 10 cm/s	29.6	
% av målinger < 10 > 3 cm/s	53.9	
% av målinger < 3 > 1 cm/s	14.1	
% av målinger < 1 cm/s	2.4	
95-prosentil (95 % av målingene er lavere enn denne verdien)	23.6	
Residual strøm	5.3	
Residual retning	190	
Varians	50.3	0.6
Standardavvik	7.1	0.8
Stabilitet (Neumanns parameter)	0.61	

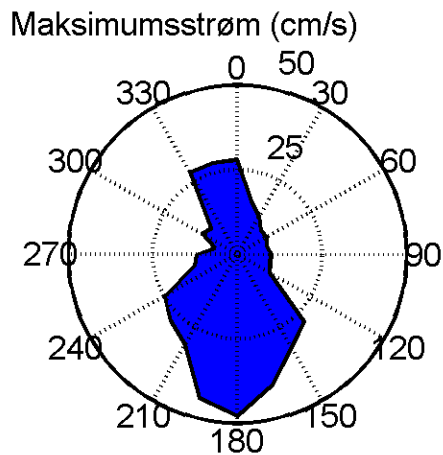
An. 3 Inntak vinter (162m) - 2017

Total vanntransport $[(m^3/(m^2*s))*døgn]$



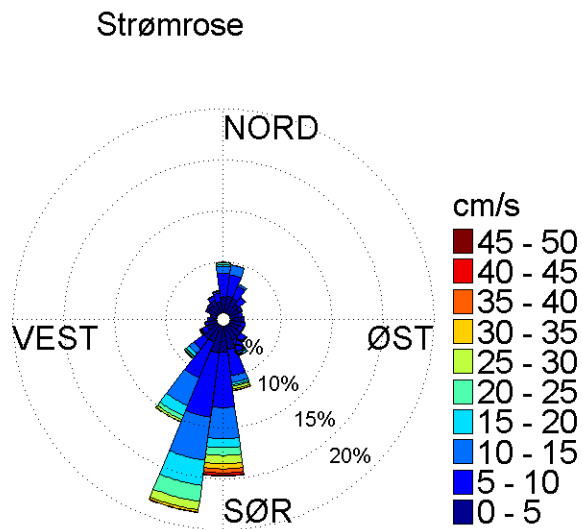
Total vanntransport

An. 3 Inntak vinter (162m) - 2017

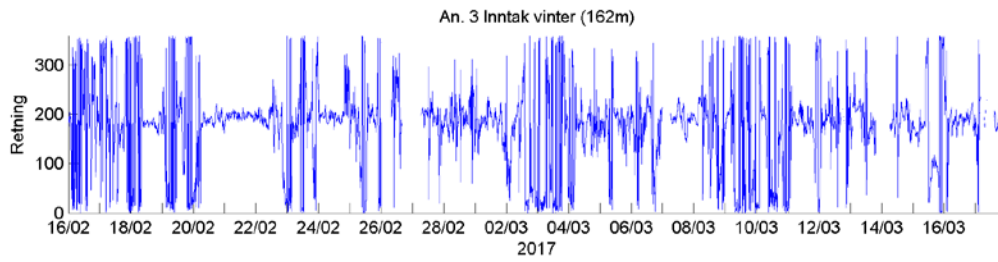


Maksimal hastighet

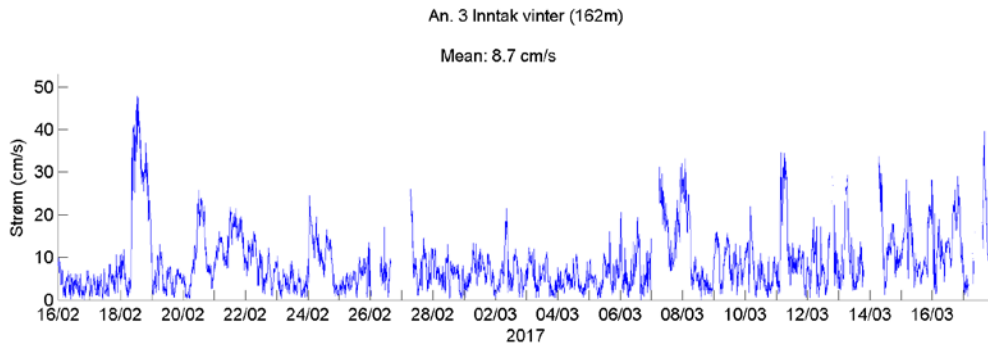
An. 3 Inntak vinter (162m) - 2017



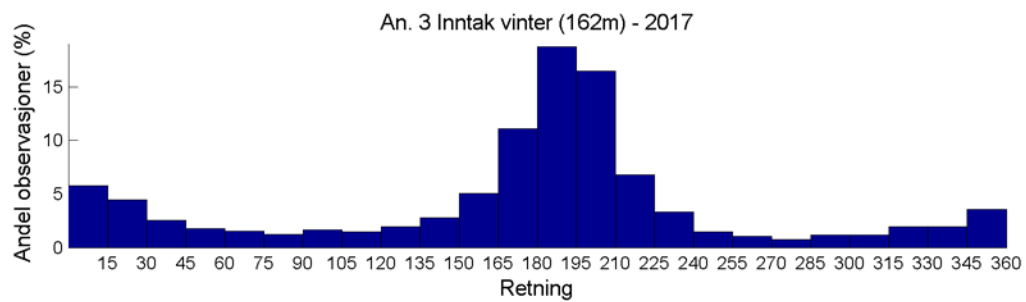
Strømstyrke og retningsfordeling. Totallengden på sektorene indikerer andel målinger (%) i respektive retninger i løpet av måleperioden. Lengden på hvert fargesegment i hver sektor bestemmer videre den relative andelen av målinger med korresponderende strømstyrke innenfor hver enkelt sektor.



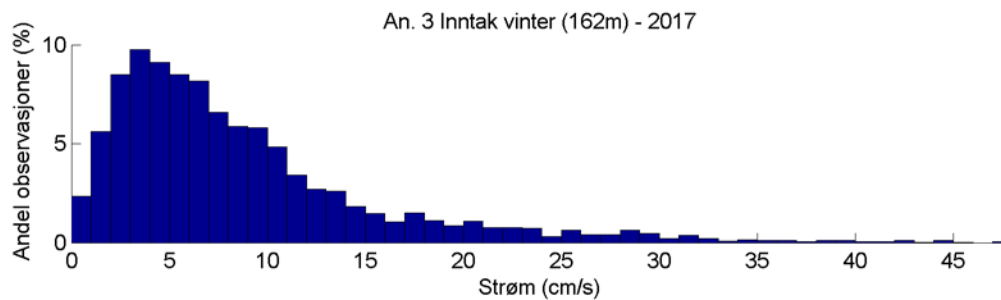
Retning vs. tid



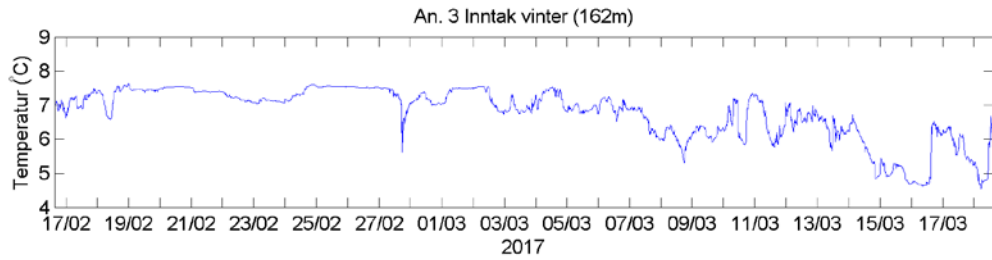
Strømhastighet (tidsserieplott)



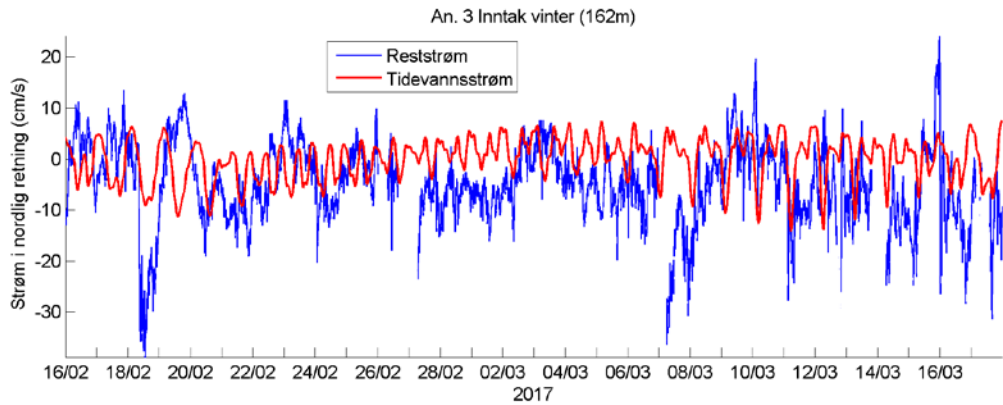
Retningshistogram



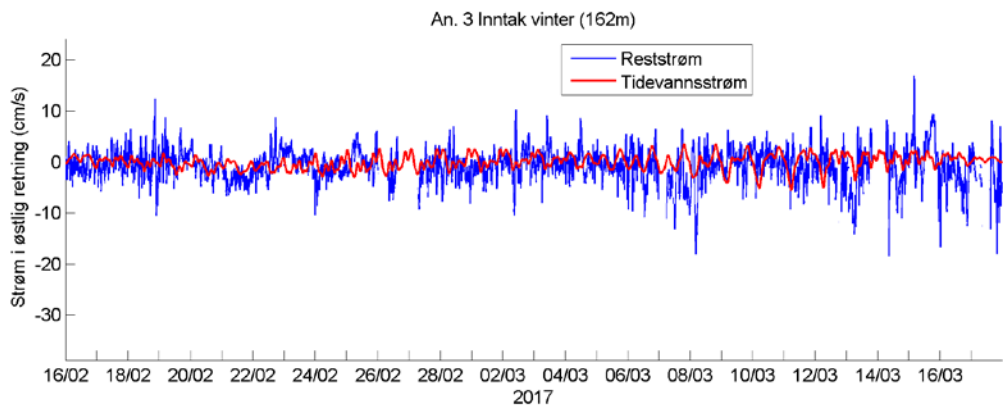
Strømstyrkehistogram



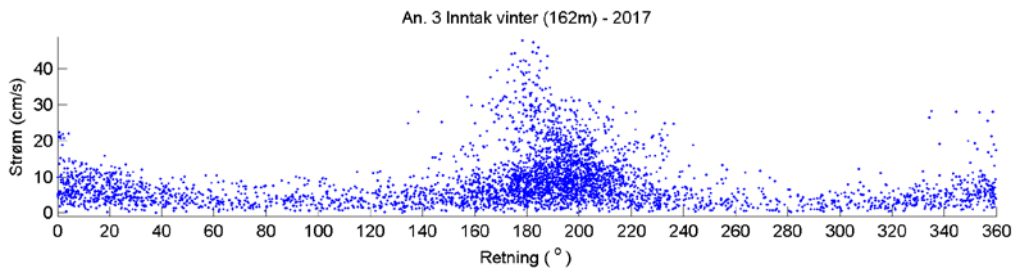
Temperatur



Estimert tidevannsstrøm i nord/sør-retning på 162 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot sør. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.



Estimert tidevannsstrøm i øst/vest-retning på 162 m dyp. Negative verdier indikerer strøm mot vest. Rød kurve viser tidevannsstrøm og blå kurve viser reststrøm.

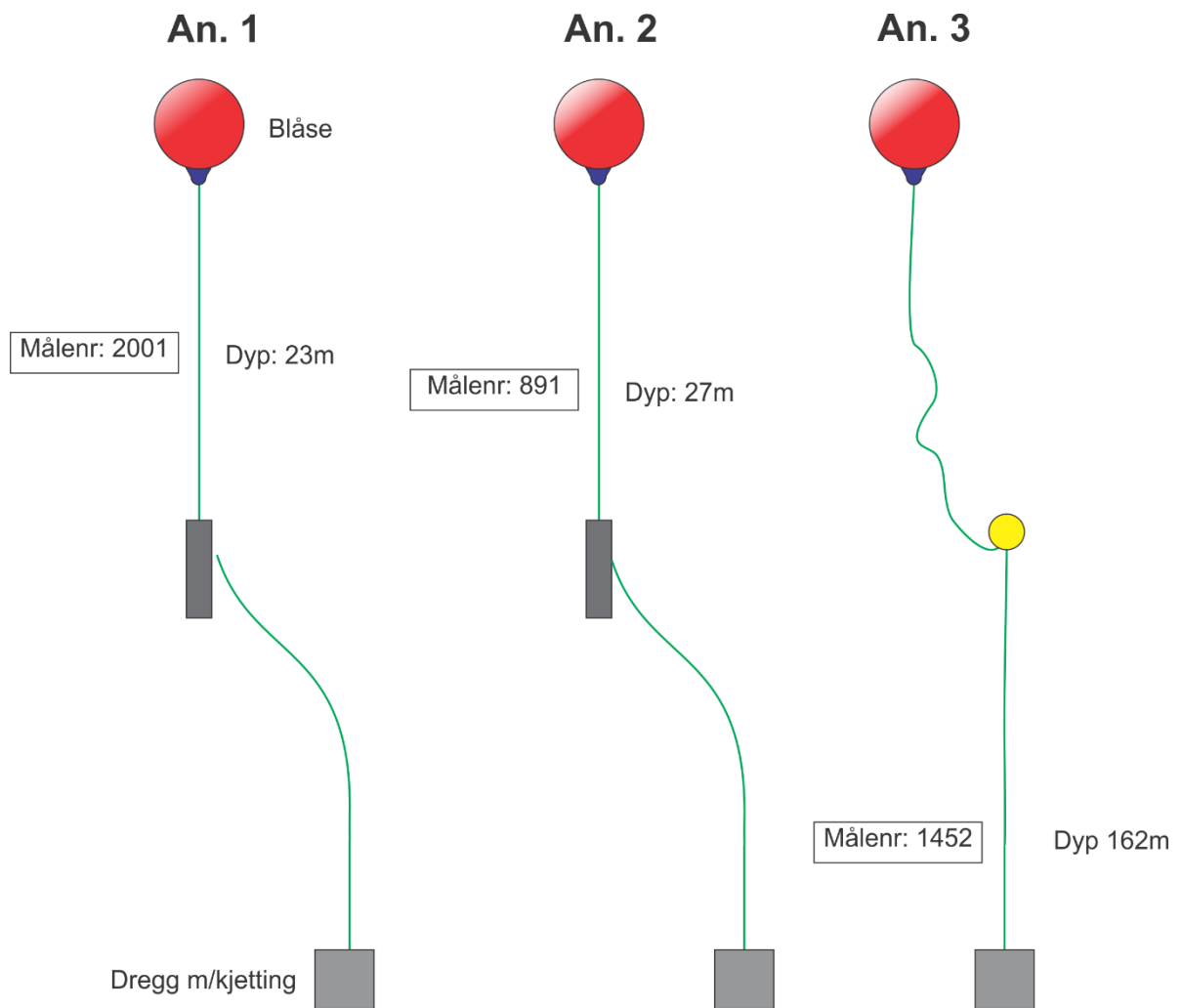


Scatterplott for registreringer hastighet vs. retning

Tabell som viser antall målinger, maks hastighet, total vanntransport og daglig vanntransport i de ulike sektorene.

Retning	Antall målinger (N)	Maks. strøm (cm/s)	Total vanntransport (m ³ /(s m ²))	Vanntransport per døgn (m ³ /(s m ²))
352.5 - 7.4	214	28.1	9912.9	330.4
7.5 - 22.4	205	15.8	8392.4	279.7
22.5 - 37.4	134	13.5	4375.6	145.9
37.5 - 52.4	90	10.1	2489.3	83
52.5 - 67.4	59	10.5	1353.7	45.1
67.5 - 82.4	53	8.9	1224.5	40.8
82.5 - 97.4	58	10.2	1449.9	48.3
97.5 - 112.4	64	9.8	1476.8	49.2
112.5 - 127.4	65	11.5	1756.7	58.6
127.5 - 142.4	97	28.2	2664.2	88.8
142.5 - 157.4	138	32.3	5093.9	169.8
157.5 - 172.4	275	39.6	13900.1	463.3
172.5 - 187.4	634	47.9	48216.4	1607.2
187.5 - 202.4	798	43.5	56999.1	1900
202.5 - 217.4	447	31	27761.8	925.4
217.5 - 232.4	181	28	8565.9	285.5
232.5 - 247.4	81	24.9	2906.5	96.9
247.5 - 262.4	51	13.4	1227.1	40.9
262.5 - 277.4	39	11.7	842.2	28.1
277.5 - 292.4	29	6.5	498.1	16.6
292.5 - 307.4	53	12.1	1019.4	34
307.5 - 322.4	57	11	1154.7	38.5
322.5 - 337.4	81	28.2	2265.4	75.5
337.5 - 352.4	95	28.1	3319.3	110.6

6.2 Riggskjema



Andfjord Salmon AS

► Prosjekteringsrapport – Fylling i sjø for IG1

Kvalnes oppdrettsanlegg

Oppdragsnr.: 5186783 Dokumentnr.: RIG 02 Versjon: D01 Dato: 2018-12-07



Oppdragsgiver: Andfjord Salmon AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Roy Pettersen
Rådgiver: Norconsult AS, Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø
Oppdragsleder: Terje Hanssen
Fagansvarlig: Espen Karlsen
Andre nøkkelpersoner: Rolf Gjestad

D01	2018-12-07	Resultatdokument til bruk	EK	RJ	
A01	2018-11-27	Arbeidsdokument	EK		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Innhold

1	Konklusjon/Sammendrag	4
2	Innledning	4
3	Styrende dokumenter	4
3.1	Klassifisering	5
3.2	Sikkerhet mot naturpåkjenninger	5
4	Grunnundersøkelser og grunnlag	6
5	Grunnforhold	7
6	Geotekniske vurderinger	11
6.1	Utfylte masser	11
6.2	Stabilitet	11
6.3	Utfyllingsprosedyre	11
7	Kontroll	12
8	Referanser	12
9	Prosjekteringsforutsetninger	13
9.1.1	<i>Pålitelighetsklasse</i>	13
9.1.2	<i>Tiltaksklasse</i>	13
9.1.3	<i>Sikkerhetsklasse mot flom og stormflo</i>	13
9.1.4	<i>Kontrollklasser</i>	13
9.1.5	<i>Geoteknisk kategori</i>	13
9.1.6	<i>Seismisk grunntype</i>	13

Tegninger

G01 Utfylling i sjø for IG 1

1 Konklusjon/sammendrag

De utsprengte massene fra prøvebassenget kan benyttes for fylling i sjø innenfor det området hvor sjødybden er liten, og det er lite eller ingen løsmasser over berg. Fyllingens ytre begrensning er angitt på tegning G01. Instruks for fyllingsarbeider og kontroll under arbeidet er angitt i kapittel 6.3. Topp av fyllingen planlegges utført opp til kote +3.5 (NN 1954) som gir fyllingen en tykkelse fra ca 3 meter ved land til 6 meter ved avsluttet fyllingsfront.

2 Innledning

Norconsult AS er engasjert av Andfjord Salmon AS for å utføre geotekniske vurderinger av fyllingsarbeider i forbindelse med IG 1 i prosjektet Kvalnes Oppdrettsanlegg. IG 1 omfatter utsprenging av prøvebasseng og utfylling i sjø/strandsonen med utsprengte masser.

Det planlegges å sprengte ut fjellmasser i 20 meters dybde nær sjøen for å etablere et oppdrettsbasseng nedsprenget i berg. Prosjekteringen av utsprenging av byggegrop utføres av ingeniørgeologer i Norconsult. På sikt er det planlagt å etablere flere tilsvarende basseng ved sammen anlegg. De utsprengte massene ønskes plassert i sjøkanten og som fylling i sjø for å tilrettelegge området for fremtidig aktivitet i forbindelse med driften av anlegget.

Formålet med rapporten er å vurdere om deler av fyllingen i sjø kan etableres basert på de utførte grunnundersøkelsene pr. dags dato. Det skal ikke etableres byggverk, være permanent opphold, eller lagring på området før videre og endelig fylling, molo og kai er etablert. Rapporten fastlegger de geotekniske premisene for tiltaket og dens begrensninger. Den angir også beskrivelse for arbeidsprosedyre ved utlegging av fyllingen. Før det skal gjøres videre fyllingsarbeider som går utover området angitt i rapporten, skal det utføres supplerende grunnundersøkelser i sjø og beregninger av stabilitet. Dette blir utført i separate rapporter.

Vurderinger og premisser for dette notatet gjelder kun for fylling som beskrevet i rapporten. Den ytre begrensningen for tiltaket er vist på vedlagt tegning G01.

3 Styrende dokumenter

Geoteknisk prosjektering utføres med bakgrunn i gjeldende regelverk, standarder og håndbøker, samt andre relevante publikasjoner. De viktigste for det aktuelle oppdrag er oppsummert i det etterfølgende. De standarder, håndbøker og regelverk som benyttes direkte for geoteknisk prosjektering blir også henvisst til direkte under de aktuelle kapitler.

- FOR-2010-03-26-489: Byggteknisk forskrift (TEK 17)
- FOR-2010-03-26-488: Byggesaksforskriften (SAK 10)
- NS-EN 1990:2002+NA:2008 + A1:2005 + NA:2016: Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.
- NS-EN 1997-1:2004+NA:2008: Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering Del 1: Allmenne regler.
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014: Eurocode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger.

3.1 Klassifisering

Klassifisering av tiltaket med etablering av sprengsteinsfylling på liten sjødybde med ingen eller kun mindre mengder løsmasser over berg gjøres ut fra gjeldende regelverk er gitt i Tabell 1. Videre fyllingsarbeider på dypere vann, samt etablering av molo og kai er ikke inkludert i Tabell 1.

Tabell 1 - Prosjekteringsforutsetninger

Klassifisering	Kategori	Kilde
Pålitelighetsklasse:	CC/RC1	NS-EN 1990 (Ref. 2)
Kontrollklasse – prosjektering og utførelse:	PKK1/UKK1	NS-EN 1990 (Ref. 2)
Tiltaksklasse for geoteknisk prosjektering:	1	SAK10 (Ref. 5)
Geoteknisk kategori:	1	NS-EN 1997 (Ref. 3)
Seismisk grunntype:	A	NS-EN 1998 (Ref. 4)
Sikkerhetsklasse mot flom og stormflo	F1	TEK17 (Ref. 6)

3.2 Sikkerhet mot naturpåkjenninger

Ifølge TEK17 § 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger, skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger som flom, stormflo og ras.

I følge NVEs karttjeneste, skrednett.no, ligger ikke moloen innenfor et område som er registrert som utløsnings- eller utløpsområde for steinsprang, snøskred, jord- eller flomskred. Det er ikke registrert sprøbruddmateriale i området. Fyllingen ligger i et aktsomhetsområde for flom.

Norconsult har vurdert stabilitet i byggetilstanden for lavvann med ett års gjentakelsesintervall, samt ved middel høyvann. Utvalgte vannstands nivåer for Kvalnes er gitt i tabell 2. Ved beregning er lavvann dimensjonerende.

Tabell 2 – Vannstand, Finnvika i Nordland kommune (Ref. 8)

Betegnelse	Kote (NN2000)
Høyvann med 1 års gjentakelse	130 cm
Middel høyvann	53 cm
Normalnull	0 cm
Middelvann	-15 cm
Lavvann med 1 års gjentakelse	-158 cm

Fyllingen for IG1 har ikke permanent personansamling. Fyllingens sikkerhet mot jordskjelv/jordskjelvlaster kommer ikke inn under regelverket i Eurokode 8 da fyllingen er midlertidig tiltak i del av en større fylling.

Ut fra de vurderingene som er utført anses kravene i TEK 17 § 7 å være oppfylt med tanke på sikkerhet mot naturpåkjenninger.

4 Grunnundersøkelser og grunnlag

Vurderinger for utfylling er utført basert på følgende grunnlag:

- 5186783-RIG 01 Feltrapport, Norconsult 2018
Befaring med geotekniker og prøvegraving i området oktober 2018.
- Datarapport grunnundersøkelser, Norconsult mars 2018
Grunnboringer på landområdet. Rapport 5170089-RIG01,2018-03-09
- Dokument: Ny havn ved Kvalneset, Havneplan og havneforhold, Norconsult 22/02/1018.
For kartgrunnlag og sjødybder nær land.
- Undervannsfilm fra området utenfor havnen
<https://www.youtube.com/watch?v=9rJy2T3jNeQ>
- Diverse offentlige flyfoto og kart.

5 Grunnforhold

Grunnforholdene i fjæresonen består i hovedsak av svaberg uten løsmasser. Ved befarig på området ble det observert noe løsmasser med grov stein og grus under havoverflaten. Bølgeberegninger og observasjoner i felt tilsier at det området er værhardt med store havbølger som kommer inn mot land. Dette vises ved en bred fjæresone der nesten alle løsmasser er fjernet av bølgene. Den eroderende effekten av bølger avtar med øktene dybde og distanse inn på land. Trolig er det kun grov stein og noe sand som er avsatt ned til ca. kote -4. Dette vies også på undervannsfilmene vist til i kapittel 4. Figur 1 viser området som er planlagt utfyllt fylles ut ved IG 1. Skjæret i bakgrunnen er merket som Gullkista på kart som er sørlig begrensning for fyllingen. Gul strek viser inntegnet fyllingstopp. Planlagt utfylling for IG 1 er også vist på tegning G01.

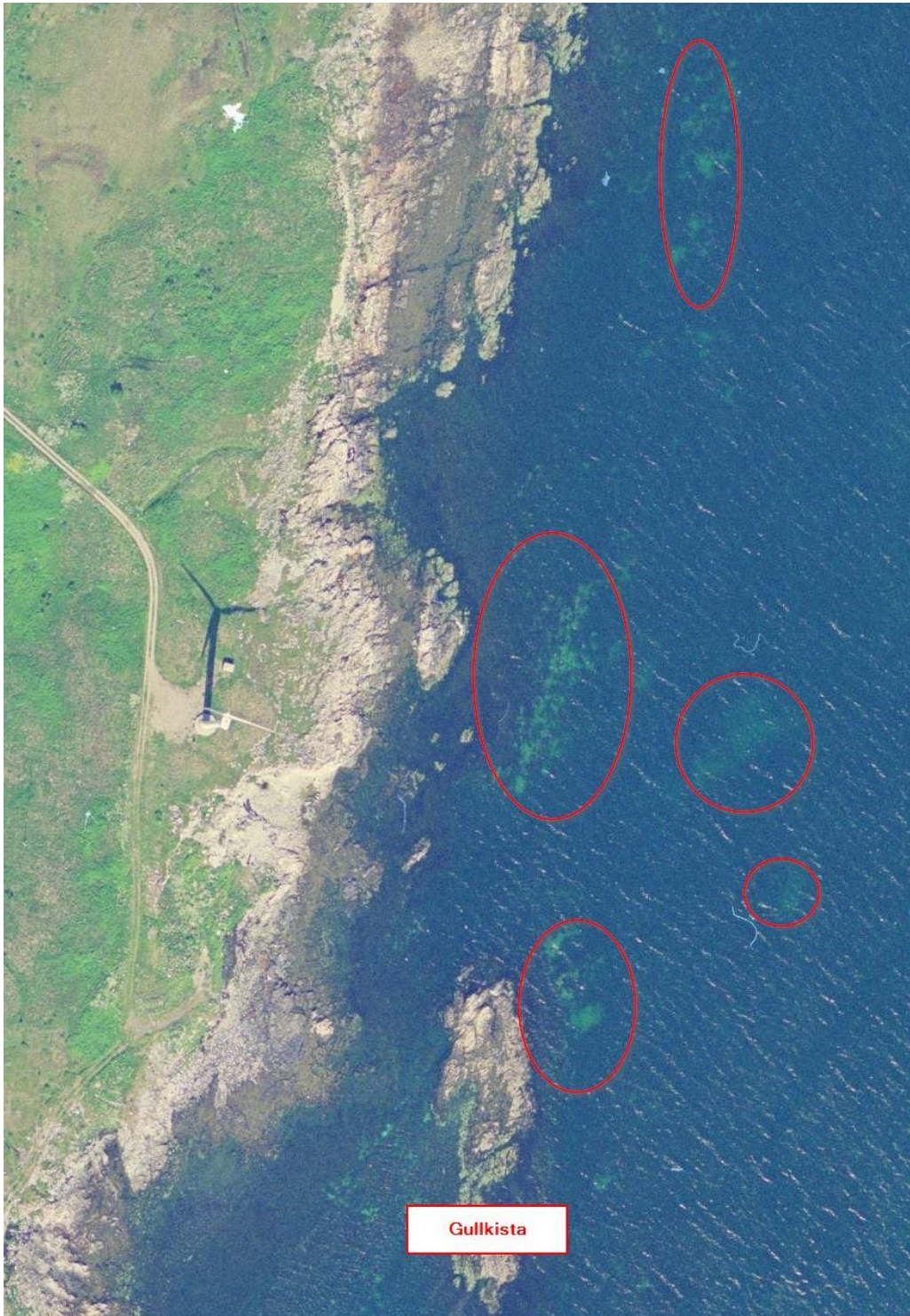
Figur 2 viser nordre del av området som skal fylles. Her er sjødybden mindre enn 3 meter i et større område ut fra land. Dette begrenser erosjonen av bølgeeffekten noe. De største bølgende bryter lengre ute i dette området og mister derfor noe av sin karft. Derfor kan det være noe mer løsmasser på sjøbunn i dette flate området enn i sør. Dette vises også til dels på figur 3 og 4.



Figur 1 Bilde fra området for fylling. Sett mot sør. Gul strek viser tenkt yttergrense av fyllingstopp.



Figur 2 Bilde fra område for fylling. Bilde tatt mot nord. Gul linje markerer omtrentlig fyllingstopp som vist på vedlagt tegning G01.



Figur 3 Flyfoto fra over sørlige delen av fyllingsområdet. Røde sirkler viser områder hvor det er meget liten sjødybde.
Kilde: Norgebilder.no



Figur 4 Flyfoto fra den nordre delen av planlagt fyllingsområdet. Røde sirkler viser området hvor det er meget liten sjødybde. Kilde: Norgebilder.no

6 Geotekniske vurderinger

6.1 Utfylte masser

Fyllingen skal utføres med en helning 1,0:1,5, som tilsvarer en helningsvinkel på 33,7 grader. Den må derfor utføres med samfengte masser av god kvalitet. Dette medfører krav til steinmateriale, med tanke på sammensetning, steinkvalitet og form. Det forutsettes samfengt sprengstein for å gi nødvendig sikkerhet. I filterlag og plastringslag benyttes vesentlig grovere fraksjoner. Steinstørrelse for plastring og filterlag avtales i samarbeid med utførende entreprenør når fyllingsplaner er utarbeidet. Sprengningsmetode og mekaniske egenskaper for berget avgjør om stedlige utsprengte masser kan benyttes for plastring av fyllingen.

6.2 Stabilitet

Sprengsteinsfyllingen skal etableres på bart fjell eller områder med faste løsmasser over berg. Hellingen fra dagens sjøkant til fyllingsfot har helling varierende fra 1:10 til 1:30 som tilsvarer 5,7 og 1,9 graders helling for det nordre området. For det søndre området varierer hellingen fra 1:10 til 1:20 som tilsvarer 5,7 og 2,8 grader. Det er mange skjær og grunner i området med bart fjell som vil begrense potensielle glideflater, og bidra til å øke den totale sikkerheten mot grunnbrudd. Fyllingen er avsluttet ca. 60 meter innenfor marbakken i området. Den globale stabiliteten for fyllingen vurderes derfor som tilstrekkelig uten videre beregninger. Det må føres en aktiv og kontinuerlig byggeplasskontroll for å sørge for at den lokale stabiliteten i fyllingsfronten er ivaretatt under arbeidene. Det er derfor viktig at fyllingen blir utført som angitt i kapittel 6.3.

Fyllingen planlegges utført med fylling fra land. Fronten av fyllingen er en midlertidig fyllingsfront, men på grunn av usikkerhet vedrørende fremdriftsplanen for videre fylling må fyllingen avsluttes med plastring i front for å sikre den midlertidige stabiliteten.

6.3 Utfyllingsprosedyre

- Utfyllingen skal gjøres på en slik måte at det ikke oppstår stabilitetsproblemer i fyllingen og fyllingsfront.
- Fyllingen skal etableres opp til ca. kote +0,5 for hele området. Deretter skal det fylles opp til ferdig høyde +3.5 (NN1954).
- Det er meget viktig at fyllingen ikke legges ut brattere en helning 1:1,5.
- Under arbeidene må det jevnlig foretas profileringer av skråning, evt. supplert med dykkerinspeksjon, for å se om det oppstår farlige overheng i fyllingen.
- Overheng i fyllingen skal unngås da det gir fare for ukontrollerte utglidninger i massen. Skulle det oppstå antydning til overheng i fyllingen må skråningen justeres tilbake til helning 1:1,5 med gravemaskin eller ved å legge ut masser under hengt utlagt med sjøgående utstyr, motfylling.
- Fyllingen kan i prinsippet legges ut fra land eller fra sjø under forutsetning av at ovennevnte punkter overholdes.
- Ved behov legges det ut en motfylling for å oppnå ønsket fronthelling under arbeidene.

- Dersom hovedfyllingen foretas fra land skal masser tippes ca. 10 m fra fyllingskant og skyves på plass med liten, men egnet doser/gravemaskin. Fyllingen legges ut fra lavest mulig nivå, dvs. like over vannivå.

7 Kontroll

Det forutsettes at man har en aktiv byggeplasskontroll. Ved fylling fra land er det spesielt viktig å påse at det ikke oppstår overheng i massene. Det er normalt størst risiko for overheng i massene i øvre del av fyllingen. En gravemaskin med lang stikke må være tilgjengelig på stedet for å rette ut steil skråning i toppen.

Det skal utføres jevnlig prøvegravinger med gravemaskin underveis i fyllingsarbeidet for å sikre at grunnforholdene og dybder til berg er som forutsatt i dokumentet.

Entreprenør skal utføre arbeidene med signerte sjekklister og bilder fra arbeidene slik at det kan kontrolleres i ettertid at prøvegravinger og fyllingsarbeider er utført som beskrevet.

Ved tegn til instabilitet i fyllingen skal arbeidet stanses straks og geotekniker kontaktes.

8 Referanser

Ref. 1 5186783-RIG01 Geoteknisk feltrapport, Norconsult

Ref. 2 NS-EN 1990:2002+NA:2008 + A1:2005 + NA:2016: Eurokode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.

Ref. 3 NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering Del 1: Allmenne regler

Ref. 4 NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014: Eurocode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning. Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger.

Ref. 5 Byggesaksforskriften (SAK10), Direktoratet for byggkvalitet, 2016-08-04

Ref. 6 Byggeteknisk forskrift (TEK17), Direktoratet for byggkvalitet, 2017-12-12

Ref. 7 Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger, Håndbok V221, Vegdirektoratet 2014

Ref. 8 Kartverket - <https://www.kartverket.no/sehavniva/sehavniva-lokasjonside/?cityid=295979&city=Finnvika>

9 Prosjekteringsforutsetninger

9.1.1 Pålitelighetsklasse

Pålitelighetsklasse: RC1

Valg av pålitelighetsklasse avhenger av konsekvensklasse og ønsket sikkerhet.

Tabell B1 – Eurokode 0 (Ref. 2) angir føringer for valg av konsekvensklasse. Det velges konsekvensklasse liten. Dette medfører konsekvensklasse 1 (CC1).

Tabell NA.A1 (901) – Eurokode 0 (Ref. 2) angir veiledende eksempler på plassering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler i pålitelighetsklasser (CC/RC) 1-4.

Grunnarbeidene anses som lite utfordrende og det skal ikke føres opp bygninger på fyllingen for IG1. Det velges pålitelighetsklasse (CC/RC) 1.

9.1.2 Tiltaksklasse

Tiltaksklasse for geoteknisk prosjektering: 1

Tiltaksklasse fastsettes med bakgrunn i Tabell 2 – Kriterier for tiltaksklasseplassering for prosjektering i veiledning til Byggesaksforskriftens § 9-4.

Metodene for grunn- og fundamenteringsarbeider anses som godt utviklet.

9.1.3 Sikkerhetsklasse mot flom og stormflo

Sikkerhetsklasse F1

Sikkerhetsklasse velges ut fra konsekvens ved oversvømmelse, og baseres på de preaksepterte ytelsene som vist i veiledning til Teknisk forskrift (TEK17) §7-2 (2).

9.1.4 Kontrollklasser

Kontrollklasse – prosjektering og utførelse: PKK1/UKK1

Krav til prosjekteringskontroll og utførelseskontroll fastsettes for disse to kontrollklassene ut fra henholdsvis Tabell NA.A1(902) og Tabell NA.A1 (903) (Ref. 2). De velges på bakgrunn av valgt pålitelighetsklasse.

9.1.5 Geoteknisk kategori

Geoteknisk kategori: 1

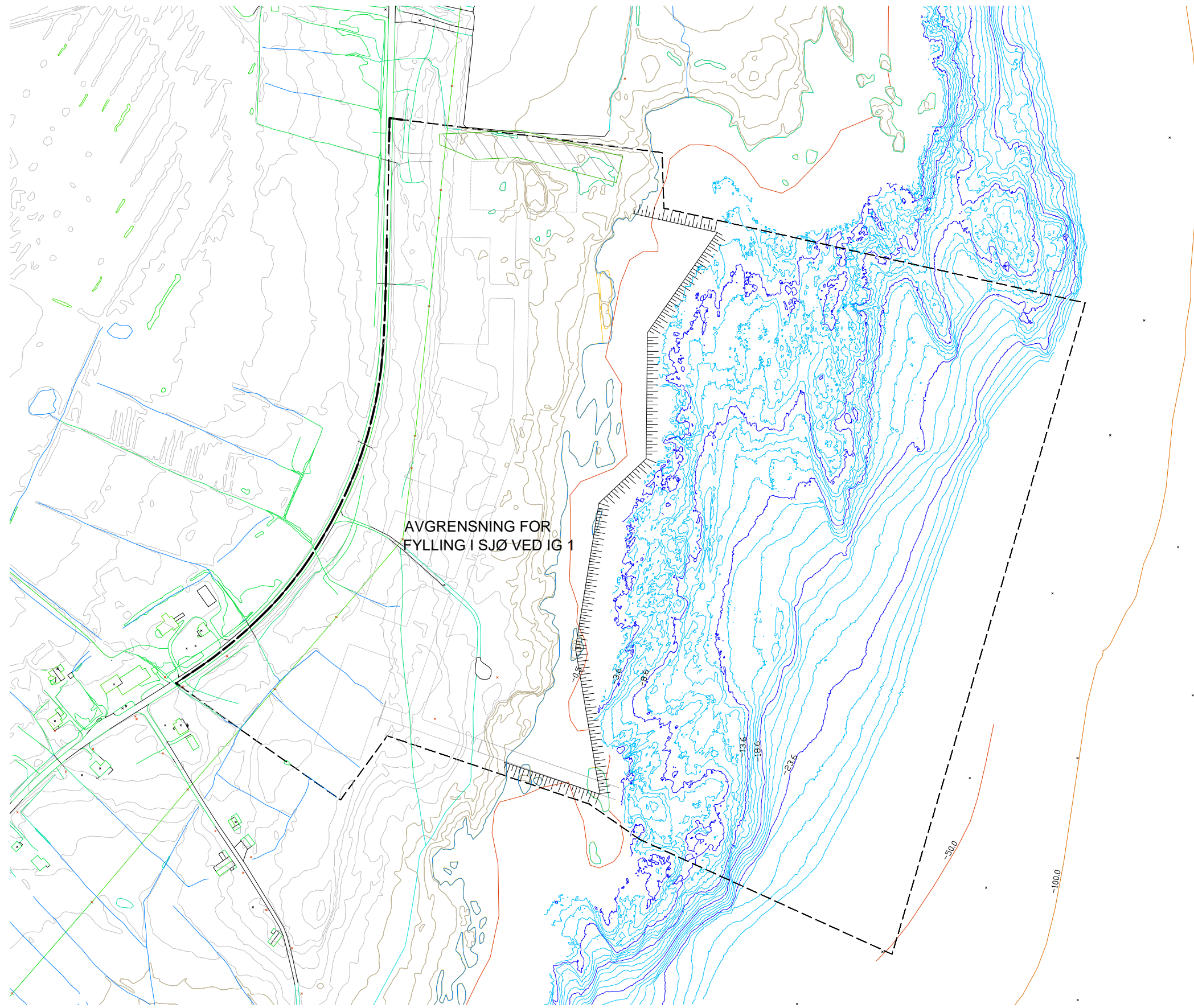
Geoteknisk prosjektering utføres iht. geoteknisk kategori 1 (Ref. 3).

9.1.6 Seismisk grunntype

Seismisk grunntype: A

Valg av seismisk grunntype fastsettes iht. Tabell NA.3.1 – Grunntyper (Ref. 4).

Grunnen består av bart berg eller svært korte dybder til berg.



AVGRENSNING FOR
FYLLING I SJØ VED IG 1

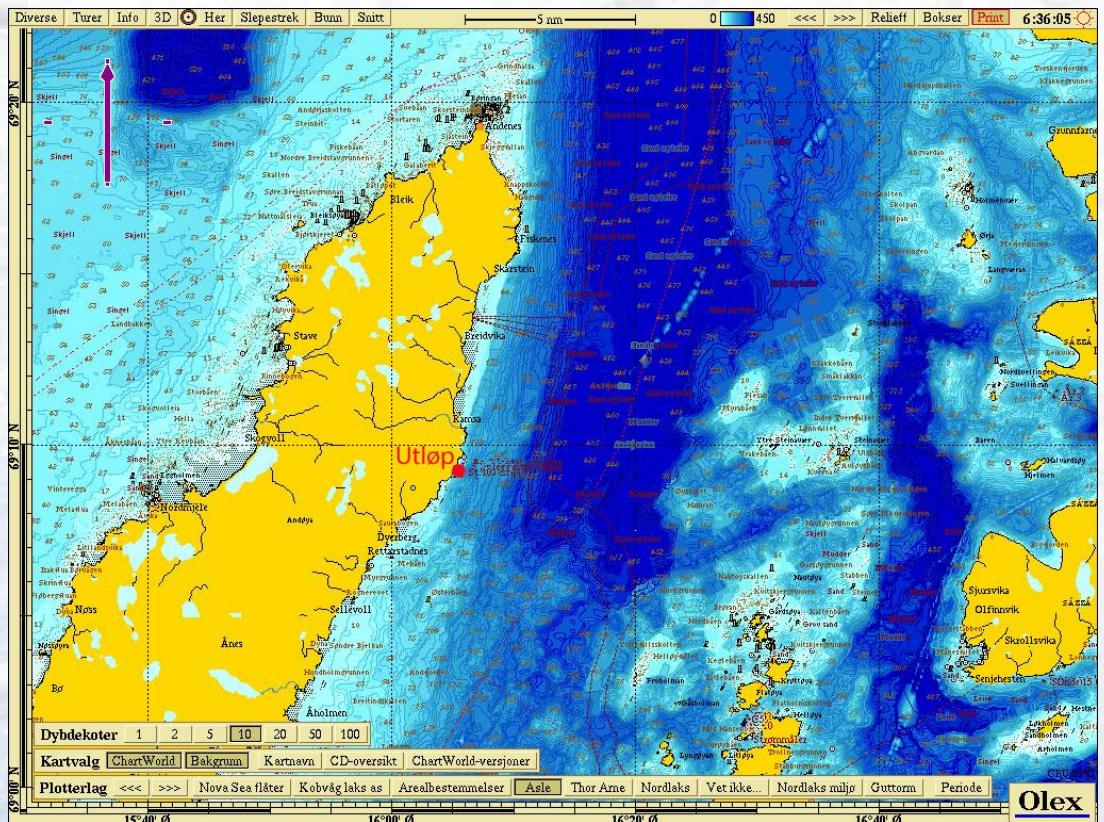
Koordinatsystem Euref sone 33
Høydereferanse på land = NN 54
Høydereferanse i sjø = Sjø=0

01	26.11.2018	Utkast	EK		
Rev.	Dato.	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS for den oppdragsfører og i anledning det oppdrag som fremgår nedenfor. Innholdet i dokumentet er Norconsult AS' eiendom. Dokumentet skal bare benyttes for det formål som oppdraget gjelder, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig i større utstrækning enn formålet tilsier.</small>					Målestokk
Andfjord AS				A3 1:4 000	
Andøy industripark Kvalnes					
Utfylling i sjø For IG1					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
EK		5186783	G01	A01	

Andfjord AS

B-undersøkelse

Kvalnes, An.1, februar 2017.



Akvaplan-niva AS

Rådgivning og forskning innen miljø og akvakultur

Org.nr: NO 937 375 158 MVA

Framsenteret

9296 Tromsø

Tlf: 77 75 03 00, Fax: 77 75 03 01

www.akvaplan.niva.no

**Informasjon oppdragsgiver**

Tittel:	B-undersøkelse Kvalnes		
Rapportnummer (s):	APN-8615.01	Lokalitetsnavn:	Kvalnes
Lokalitetsnummer:	Ny	Kartkoordinater:	69°09,197 16°05,386
Fylke:	Nordland	Kommune:	Andøy
Produksjonstillatelse:	Søknad: 10 000 tonn	Driftsleder/kontakt:	Roy Pettersen
Oppdragsgiver:	Andfjord AS. Fabrikken Næringshage AS, 8400 Sortland		

Biomasse/produksjonsstatus ved undersøkelsesdato

Fiskegruppe:	Laks	Biomasse ved undersøkelse:	Ikke drift
Utføret mengde:	Ikke drift	Produsert mengde:	Ikke drift

Type/tidspunkt for undersøkelse

Maks biomasse:	Søknad	Oppfølgende undersøkelse:	
Brakklegging:		Ny lokalitet:	x

Resultat fra MOM-B/NS-9410 undersøkelse (hovedresultat)**Parametergruppe og indeks Parametergruppe og tilstand**

Gr. II. pH/Eh:	1	Gr. II. pH/Eh:	1
Gr. I II. Sensorikk:	0,0	Gr. III. Sensorikk:	1
Gr. II + III:	0,0	Gr. II+ III:	1
Dato feltarbeid:	<u>17.02.2017</u>	Dato rapport:	<u>04.04.2017</u>

Lokalitetstilstand (NS 9410:2016):

<u>Ansvarlig feltarbeid:</u>	<u>Asle Guneriussen</u>	<u>Signatur:</u>	
<u>Kvalitetskontroll</u>	<u>Hans-Petter Mannvik</u>	<u>Signatur:</u>	

© 2017 Akvaplan-niva AS. Rapporten kan kun kopieres i sin helhet. Kopiering av deler av rapporten (tekstutsnitt, figurer, tabeller, konklusjoner, osv.) eller gjengivelse på annen måte, er kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Akvaplan-niva AS.

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	2
1 INNLEDNING	3
1.1 Utstyr	4
2 LOKALITETSBESKRIVELSE OG BUNNTOPOGRAFI.....	5
2.1 Drift	5
2.2 Stasjonsopplysninger	5
2.3 Hydrografi og oksygen	6
3 RESULTATER.....	7
3.1 Hydrografi og oksygen	7
4 SAMMENFATTENDE VURDERING	8
5 LITTERATUR	9
6 VEDLEGG: SKJEMA NS 9410:2016	10
7 BILDER AV PRØVE.....	12
7.1 Buntopografi og 3D visning	14

Forord

Foreliggende undersøkelse er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag fra Andfjord AS. I forbindelse med planlagt landbasert produksjonsanlegg av laks på Kvalnes på Andøya, i Andøy kommune, i Nordland fylke, ønsket bedriften å få utført miljøundersøkelse type B ved utslippspunktet for planlagt utslipp av produksjonsvann. I henhold til tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven ved lokalitet Kvalnes, er kravet at det skal utføres en B-undersøkelse ved det planlagte utslippspunktet. Denne undersøkelsen er gjennomført i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer. Undersøkelsene ved det planlagte utslippspunktet ble utført den 17.02.2017.

Andfjord AS skal søke om tillatelse til en årlig produksjon på 10 000 tonn slakteklar laks.

Undersøkelsene er gjennomført og rapportert av Asle Guneriussen, Akvaplan-niva AS.

Akvaplan-niva AS vil takke Andfjord AS og mannskap for samarbeidet med undersøkelsen og feltarbeidet.

Akkreditert virksomhet: Akvaplan-niva AS er akkreditert gjennom ISO/IEC 17025. Følgende standarder og prosedyrebeskrivelser er benyttet: NS 9410, ISO 5667-19 og Akvaplan-niva AS sine interne prosedyrer for prosjektgjennomføring og kvalitetssikring.

Følgende deler av foreliggende rapport er utført etter akkrediterte metoder:

Innsamling og behandling av bløtbunnprøver for sedimentanalyser samt vurderinger og fortolkninger.

Tromsø den 04.04.2017



Asle Guneriussen

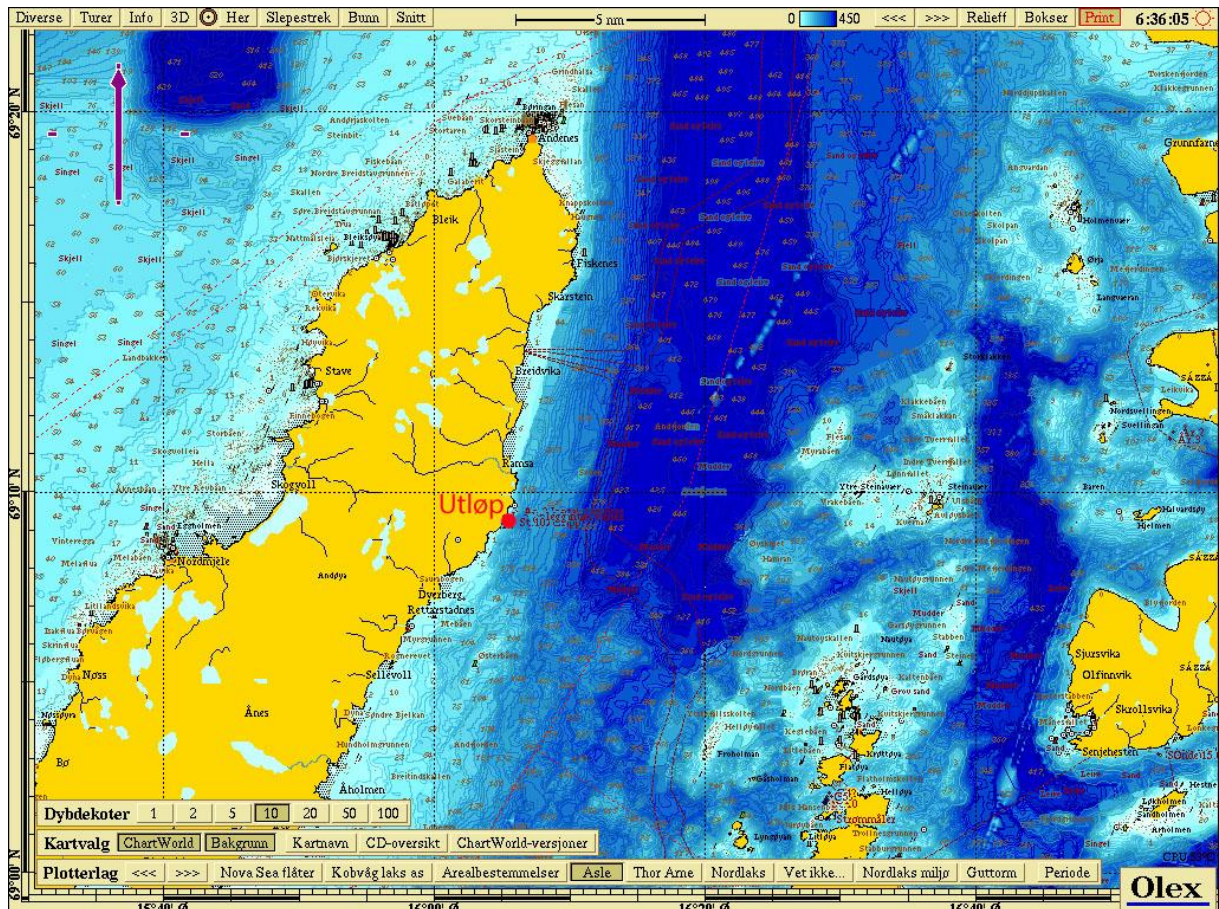
Prosjektleder

1 Innledning

Formålet med B-undersøkelsen er å dokumentere miljøtilstanden på lokaliteten i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sediment- og faunavurderinger.

Undersøkelsene vurderer lokalitetenes tilstand mht. organisk belastning, samt egnethet for opprettsvirksomhet.

Figur 1 viser et kartutsnitt av Andfjorden der utslippet fra Andfjord AS går til sjø.



Figur 1. Oversiktskart. Utslippspunktet er markert med Utløp og rødt punkt. Faglig program og metodikk

Innsamlinger og registreringer samt bunnkartlegging er utført av Akvaplan-niva AS ved Asle Guneriusen. Undersøkelsene ble gjennomført den 17.02.2017 i henhold til beskrivelse av B-undersøkelse i NS 9410:2016. Foreliggende rapport er basert på denne beskrivelsen.

Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø og det er derfor gjort en tilnærming da dette er et utslipp fra settefiskanlegg. Alle lokaliteter som er i bruk, skal regelmessig overvåkes. Overvåkningsprogrammet er hjemlet i akvakulturdriftsforskrift og metodikk er beskrevet i Norsk Standard 9410:2016.

Overvåkingen omfatter en undersøkelse type B. B-undersøkelsen er en trendovervåking av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten av akvakulturanlegg. Sedimentprøver tas ved hjelp av en grabb (min 250 cm²). Hvert grabbhogg blir undersøkt med hensyn på tre grupper

av sedimentparametere; faunaundersøkelse, kjemisk undersøkelse (pH og redoks potensial) og en sensorisk undersøkelse (forekomst av gassbobler, lukt, sedimentets konsistens og farge, samt tykkelse av deponert slam). Sedimentparameterne gis poeng (skala fra 1 - 4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av tilførsler av organisk stoff. Jo høyere poeng, jo mer påvirket. Antall prøvestasjoner bestemmes av lokalitetens MTB, og det er samlet gjennomsnitt for alle prøvene som fastsetter tilstanden på lokaliteten. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået (se Tabell 1).

Tabell 1. Frekvens for B-undersøkelse på lokaliteten (nærsonen) i forhold til belastningen på lokaliteten (lokalitetstilstand).

Lokalitetstilstand ved maksimal organisk belastning	Overvåkningsfrekvens for B-undersøkelse
1-meget god	Ved neste maksimale belastning.
2-god	Før utsett og igjen ved maksimal belastning.
3-dårlig	Før utsett Dersom undersøkelse før utsett gir: <ul style="list-style-type: none"> - tilstand 1 – undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning; - tilstand 2 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning; - tilstand 3 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning. I forhold til neste produksjonssyklus planlegges tiltak. Dersom noen av undersøkelsene viser tilstand 4, vil det være overbelastning.
4-meget dårlig	Overbelastning

1.1 Utstyr

Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen:

Grabb: KC Van Veen grabb (0.025 m²)

Sikt: Akvaplan-Niva, 1 mm sikt

pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Hydrografimåler: Sansordata, CTDO 202 sonde

Posisjonsbestemmelse – GPS map 62s. For posisjon på stasjoner.

Digital kamera

2 Lokalitetsbeskrivelse og bunntopografi

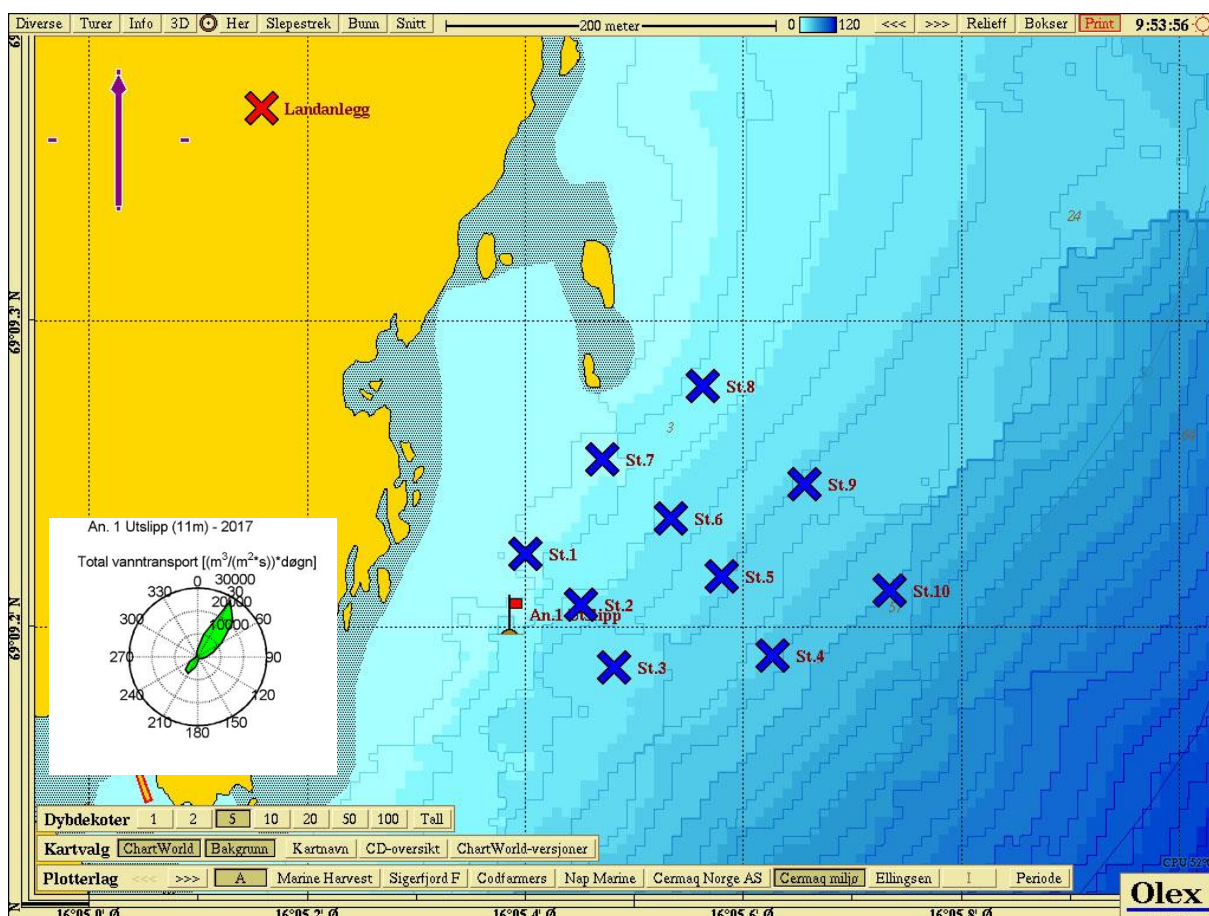
2.1 Drift

Det har ikke vært produksjon med utslipp til resipienten tidligere. Andfjord AS skal søke en konsesjon på 10 000 tonn slakteklar laks produsert i landanlegg bestående av 14 basseng. Årlig fôrforbruk beregnes til 10 946 tonn. Det vil pumpes ca. 272 m³/sek sjøvann gjennom anlegget. Utskiftings/tømmehastigheten i hvert av de 14 bassengene vil være på ca. 0,5 time i snitt. Renseteknikken på produksjonsvannet vil være en serie dualdrains i kombinasjon med sedimenteringsbasseng. Minimum 50 % av partikkelutslippet planlegges tatt ut og brukt til bioenergi og jordforbedring i kombinasjon med veksttorv i samarbeid med Andøytorv og renovasjonsselskap.

2.2 Stasjonsopplysninger

Landanlegget får sitt utslipp til resipienten utenfor Kvalnes på et planlagt dyp på ca. 10 m. Utslipet vil få gjennombrudd til overflaten. Fra land på Kvalnes skråner bunnen jevnt og slakt ut fra land ned til ca. 15 meters dyp. Herfra skråner bunnen jevnt og relativt bratt ut til tørste dyp i Andfjorden på ca. 225 meters dyp. Det er ingen terskeldannelser mellom det planlagte utslippspunktet Andfjordens største dyp. Stasjonene er lagt nedstrøms fra utslippspunktet.

Stasjonsposisjoner og plassering er vist i Figur 2 og Tabell 2.



Figur 2. Dybdekart ved Straumsvik. Prøvetaksstasjonene st.1 – 10 er tegnet inn med kryss som beskriver tilstand iht NS 9410:2016, kap 7.11.

Tabell 2. Posisjon og dybde for prøvetakningstasjonene som inngår i undersøkelsen.

Stasjon	Nordlig	Østlig	Dyp
1	69°09,223	16°05,400	5
2	69°09,207	16°95,451	18
3	69°09,186	16°95,481	22
4	69°09,190	16°95,627	33
5	69°09,216	16°95,580	25
6	69°09,235	16°95,533	16
7	69°09,254	16°95,470	6
8	69°09,278	16°95,562	12
9	69°09,246	16°95,655	26
10	69°09,211	16°95,734	40

2.3 Hydrografi og oksygen

På stasjonen An.1 for planlagt utslipp ble det gjennomført hydrografisk registrering for vertikalprofiler med hensyn til saltholdighet, temperatur, tetthet og oksygenmetning fra overflate til bunn. Denne ble gjennomført ved hjelp av en Sensordata CTDO 202 sonde.

3 Resultater

Resultatene fra klassifiseringen er vist i Tabell 3. Fullstendig utfylt prøveskjema med utregning av karakter på prøvene ligger som vedlegg.

Tabell 3. Resultat fra klassifisering av lokaliteten (nærsonen).

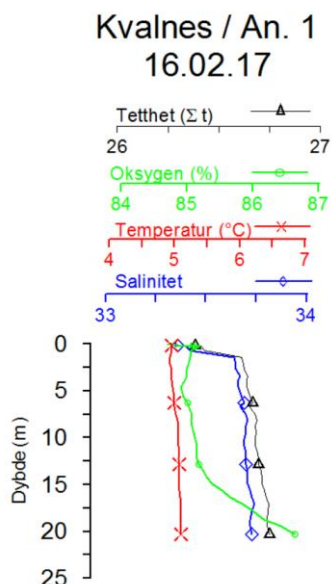
Parameter	Tilstand
Gruppe 2. Kjemiske undersøkelser, pH/Eh	1
Gruppe 3. Sensorisk undersøkelse	1
Helhetsvurdering, tilstand	1

Det ble registrert bløtbunn på syv prøvepunkt og fjell på tre punkt. På bakgrunn av middelverdi for gruppe I og II, fikk samtlige stasjoner tilstand 1 "Meget god" ift. skjema B.1.

Det ble registrert dyr i samtlige prøver. Bilder av alle grabbprøver finnes i Vedlegg 2.

3.1 Hydrografi og oksygen

Vertikalprofilene for temperatur, salinitet, tetthet og oksygenmetning på An.1 ved Kvalnes 16.02.2017 er vist i Figur 3. Det ble ikke registrert sprangsjikt på målepunktet. Temperaturen i overflaten var ca. 5°C og steg til i overkant av 5°C ved bunnen. Saliniteten var i overkant av 33 i overflaten og økte til i underkant av 34 ved bunnen. Oksygenmetningen i overflaten var i overkant av 85 %. Ved bunnen var oksygenmetningen i underkant av 87 %.



Figur 3. Vertikalprofiler. Temperatur, saltholdighet, tetthet og oksygen på An.1, Kvalnes, 16.02.2017.

4 Sammenfattende vurdering

Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøve-tidspunktet fikk tilstand 1 – «Meget god». Det ble gjennomført totalt 14 grabbhugg med Van Veen grabb (0.025 m²), fordelt på 10 stasjoner i en vifteformasjon fra det planlagte utløpet. Samtlige 10 prøver fikk karakteren 1 – «Meget god».

Fra et miljømessig synspunkt og iht. metodikk beskrevet i NS 9410:2016, fremstår resipienten for Kvalneset som en resipient uten organisk belastning. På bakgrunn av resultatene fra undersøkelsene og den produksjonen som er planlagt, vurderes at resipienten er godt egnet for fiskeoppdrett innenfor den beskrevne produksjon og fôringsregime.

Resipienten gis Lokaltetstilstand 1 "Meget god" i henhold til beregninger i metodikk beskrevet i NS 9410:2016 og prøveskjema Tabell B.1 og B.2 (se kap.7 Vedlegg).

Siden den planlagte produksjonen og utslippet kommer fra et landbasert anlegg må pålegg om undersøkelser følge av pålegg fra Fylkesmannen i utslippstillatelsen.

5 Litteratur


ISO 5667-19, 2004. Guidance on sampling of marine sediments.

Norsk Standard NS 9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. 23 s.

Pers medd. Roy Pettersen, Andfjord AS.


www.fiskeridir.no

6 Vedlegg: Skjema NS 9410:2016

Prøveskjema B.1															
Firma:		Andfjord AS					Dato:		17.02.2017						
Lokalitet:		Kvalnes					Lokalitetsnr:								
Prøvetakingsansvarlig:		Asle Guneriusen													
Gr	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Index		
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B%	H%	
			H	B	B	B	B	B	H	H	B	B	70	30	
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
II	pH	verdi	7,9	7,9	8,0	7,9	8,0	8,0	7,9	7,9	8,0	8,0			
	Eh (mV)	verdi	207	197	239	254	220	203	210	218	225	230			
		+ ref. verdi													
	pH/Eh	fra figur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0		
		Tilstand, prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Tilstand, gruppe II		1	Buffer-temp		Sjø-temp	4,9	Sediment-temp		4,9					
				pH sjø	8,1	Eh sjø	263,0	Referanse-elektrode							
III	Gassbobler	Ja (4) Nei (0)													
	Farge	Lys/grå (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Brun/sort (2)													
	Lukt	Ingen (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Noe (2)													
		Sterk (4)													
	Konsistens	Fast (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Myk (2)													
		Løs (4)													
	Grabbvolum (v)	v < 1/4 (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		1/4 < v < 3/4 (1)													
		v > 3/4 (2)													
	Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		2 < t < 8 cm (1)													
		t > 8 cm (2)													
		Sum		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
		Korrigert (*0,22)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00		
		Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Tilstand gruppe III		1											
		Middelverdi gruppe II og III		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	Tilstand gruppe II og III		1												
	pH/Eh														
	Korr.sum														
	Indeks														
	Middelverdi														
	< 1,1		1												
	1,1 - <2,1		2												
	2,1 - <3,1		3												
	≥3,1		4												
	LOKALITETSTILSTAND:		1												
Grabb ID	1	Signatur prøvetakingsansvarlig: 													
pH / pE ID	1														

Skjema for prøvetakingspunkt, B.2

Firma:	Andfjord AS	Dato:	17.02.2017
Lokalitet:	Kvalnes	Lokalitetsnr:	
Prøvetakingsansvarlig:	Asle Guneriusen		

Prøvetakingssted (nummer)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Dyp (m)	5	18	22	33	22	16	9	12	22	44	
Antall forsøk	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	
Bobling (i prøve)											
Primærsediment	Leire										
	Silt										
	Sand										
	Grus										
	Skjellsand	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Fjellbunn	x						x	x			
Steinbunn											
Pigghuder, antall				2	1				3	2	
Krepsdyr, antall											
Skjell, antall											
Børstemark, antall	+50	+80	+100	+150	+100	+80	+150	+50	+60	+40	
Andre dyr, antall											
Ruggel			x		x						
Beggiatoa											
För											
Fekalier											
Kommentar											
Grabb	Areal m2	0.025	Grabb ID				1				
Signatur prøvetakingsansvarlig:											

7 Bilder av prøve

1



2



3



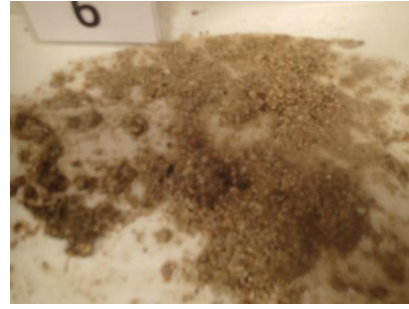
4



5



6



7



8



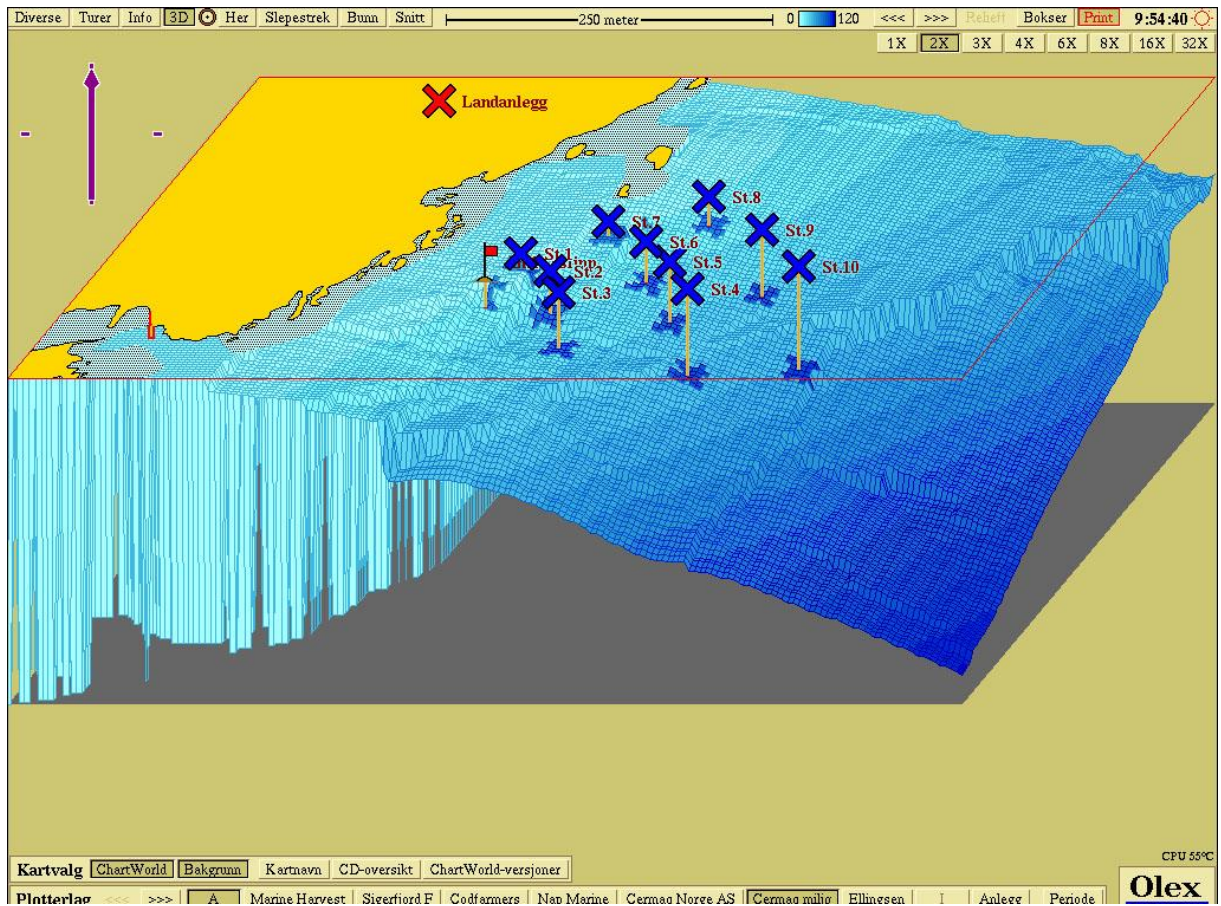
9



10

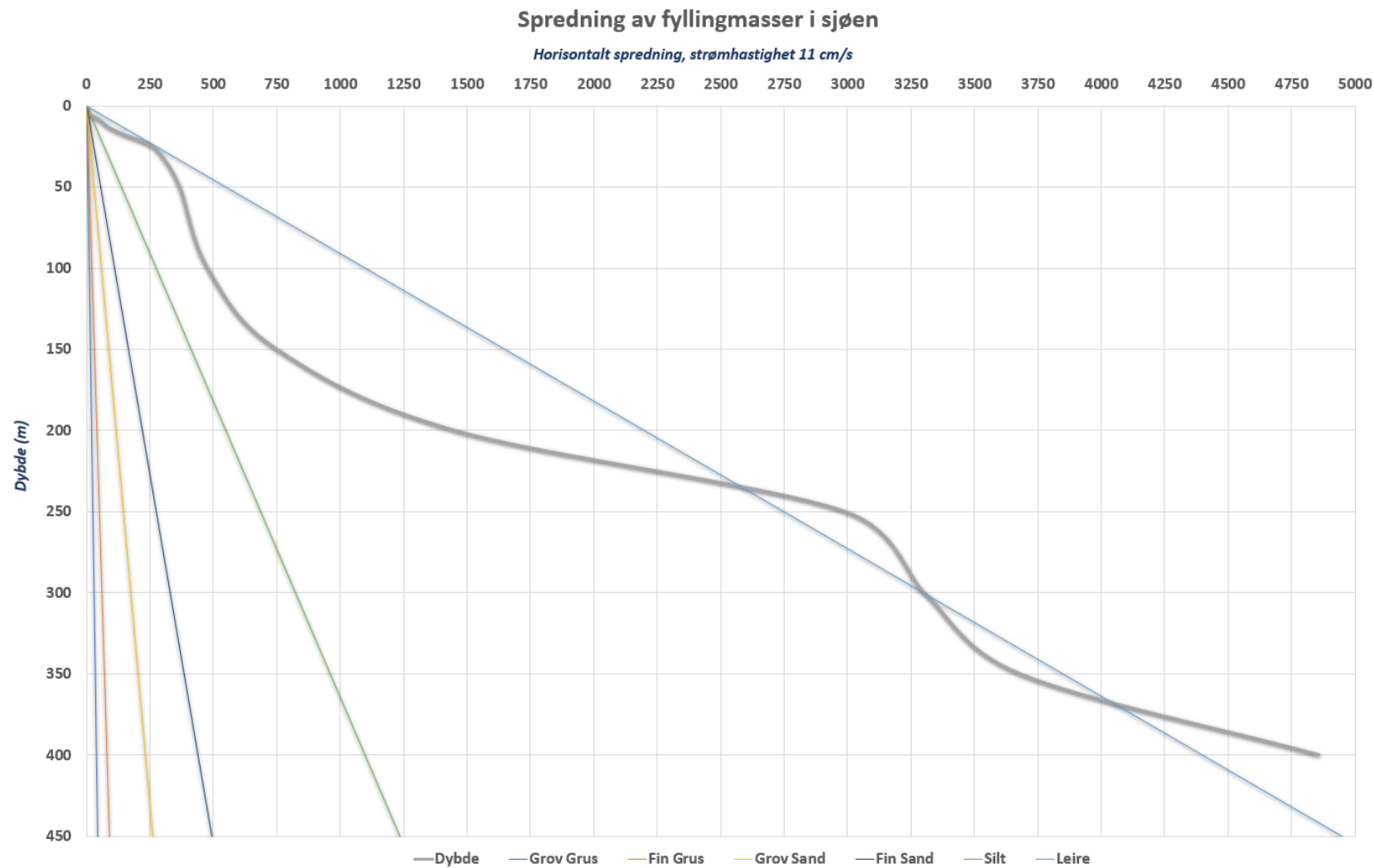


7.1 Buntopografi og 3D visning



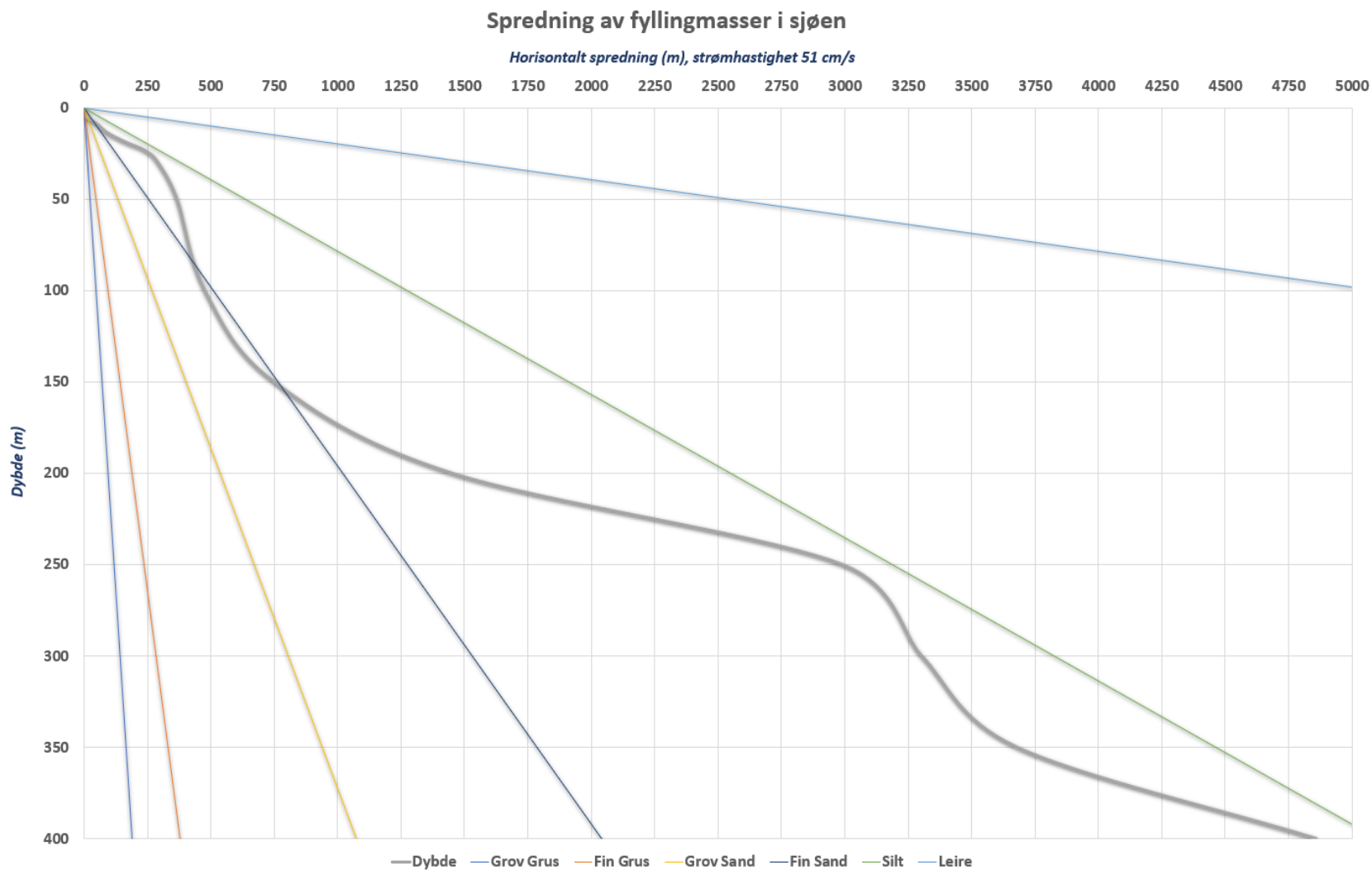
Figur 4. Visning 3D med nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2.

Oppdragsnr.: 5186783 Dokumentnr. RIM-01



Figur 1: Partikkelspredning som resultat av utfylling utenfor tiltaksområdet for (grov og fin) grus, sand (grov og fin), silt og leire. Datagrunnlaget er basert på gjennomsnittlig strømhastighet.

Oppdragsnr.: 5186783 Dokumentnr. RIM-01



Figur 2: Partikkelspredning som resultat av utfylling utenfor tiltaksområdet for (grov og fin) grus, sand (grov og fin), silt og leire. Datagrunnlaget er basert på maksimal strømhastighet.