



# KANALEN, STAVERN

## KARTLEGGING AV MARINE NATURTYPER OG NATURMILJØ



14. JANUAR 2018



# Rapport 2018:1

<b>Utførende institusjon:</b> Wergeland Krog Naturkart	<b>Kontaktperson:</b> Ola Wergeland Krog	
<b>Oppdragsgiver:</b> Eiendomsanering A/S Holmejordetveien 34 3267 Larvik	<b>Kontaktperson:</b> Alexander Rye Sundsten	<b>Dato:</b> 14. januar 2018
<b>Referanse:</b>  Wergeland Krog, O.M. og Schulze, P-E. 2018. Kanalen, Stavern. Kartlegging av marine naturtyper og naturmiljø. <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2018 - 1: 18 s. + 3 vedlegg.</i>		
<b>Referat:</b>  Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Eiendomssanering A/S gjennomført en kartlegging av marine naturtyper og naturmiljø ved i forbindelse med en prosjektert kanal sør i Agnesbukta nordøst for Stavern i Larvik kommune.  Kartleggingen av naturtyper og naturmiljø der ble utført med vannkikkert og videokamera operert fra gummibåt og vadestøvler. For kartlegging av bløtdyr i sedimentene ble det benyttet potetgrep. Ålegrasengene og havgrasengene ble dokumentert med HD videoopptak. For nærmere avgrensning av arealene med skruhavgraseng og ålegraseng ble det tatt oversiktsbilder vha. drone. Bildene ble sydd sammen til ett bilde som ble georeferert i Qgis.  Hele planområdet lå innenfor to kjente naturtyper med verdi Viktig B. I tillegg vil et kjent område med ålegraseng bli berørt av tiltaket. Ved kartleggingen ble avgrensningen av den kjente ålegrasenga revidert. Det ble dessuten påvist et større område med naturtypen Ålegraseng og andre undervannsenger med utformingen Havgras/tjønnaks-undervannseng (I1103).  En stor forekomst av rødlistearten vanlig sandskjell (VU) ble avgrenset der kanalen er planlagt. Agnesbukta er et viktig område for fugl på trekk vår og høst. Det er registrert 129 fuglearter i og ved Agnesbukta. Av disse er 59 fuglearter våtmarksfugler.  Konsekvensen av tiltaket i planområdet vurderes til stor negativ konsekvens (- - -) både i anleggsfasen og i driftsfasen. Konsekvensen av tiltaket for Agnesbukta sett under ett vurderes til middels negativ konsekvens (- -) i anleggsperioden og til liten-middels negativ konsekvens i driftsfasen (- (-)). Konklusjonen er basert på gjennomføring av foreslåtte avbøtende tiltak.  Avbøtende og kompensierende tiltak ble foreslått og tiltakene ble vurdert i forhold til Naturmangfoldlovens §§ 8-10.		
<b>Emneord:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kanalen, Stavern</li> <li>marine naturtyper</li> <li>biomangfold</li> <li>ålegraseng</li> <li>mudring</li> </ul>		

## INNHold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PLANOMRÅDE OG PLANBESKRIVELSE</b> .....	<b>6</b>
2.1	Planområdet.....	6
2.2	Planbeskrivelse.....	6
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>NATURGRUNNLAG</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>REGISTRERINGER</b> .....	<b>9</b>
5.1	Naturtyper.....	9
5.1.1	Kjente registreringer.....	9
5.1.2	Nye registreringer.....	10
5.2	Arter.....	13
5.2.1	Rødlistearter.....	13
5.2.2	Fremmede arter.....	14
5.3	Fiskeri.....	14
5.4	Vilt.....	14
<b>6</b>	<b>VURDERINGER</b> .....	<b>16</b>
6.1	Vurdering mudringstiltaket.....	16
6.2	Vurdering av utfyllingen av strandsonen.....	16
6.3	Avbøtende tiltak.....	16
6.4	Konklusjon.....	17
6.5	Kompenserende tiltak.....	17
<b>7</b>	<b>VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN</b> .....	<b>17</b>
7.1.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget.....	17
7.1.2	§ 9 Føre-var prinsippet.....	17
7.1.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning.....	17
<b>8</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>18</b>
	<b>VEDLEGG 1</b> .....	<b>19</b>
	<b>VEDLEGG 2</b> .....	<b>20</b>
	<b>VEDLEGG 3</b> .....	<b>21</b>

## 1 INNLEDNING

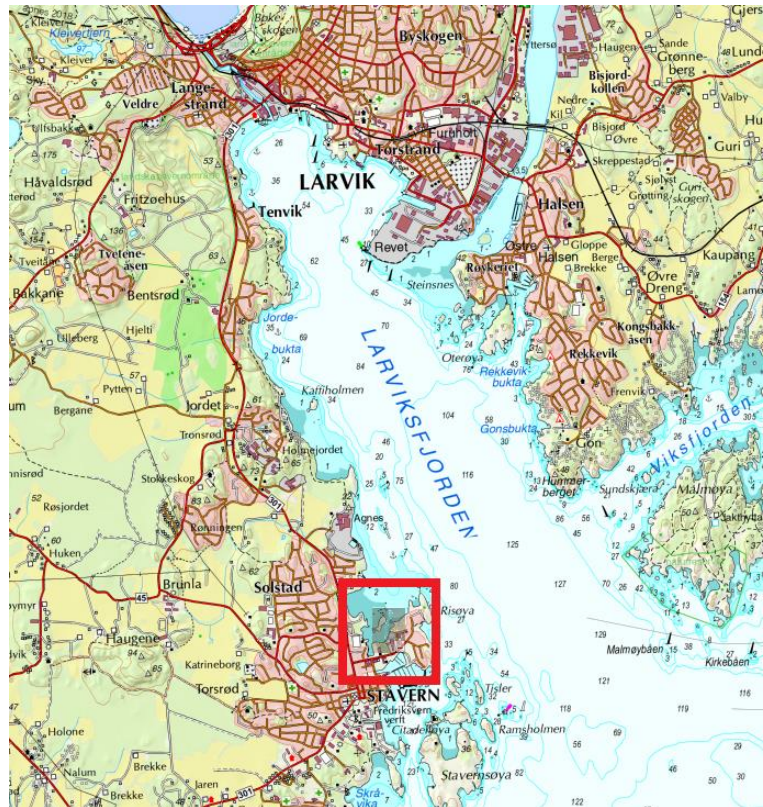
Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Eiendomsanering A/S gjennomført en kartlegging av marine naturtyper, viltforekomster og naturmiljø i Agnesbukta utenfor Stavern i Larvik kommune, Telemark fylke. Kartleggingen og konsekvensvurderingen er gjort i forbindelse med en prosjektert mudring av en kanal for båter gjennom et marint gruntvanssområde.

Oppdraget ble mottatt i e-brev fra Eiendomsanering A/S ved Alexander Rye Sundsten den 31. oktober 2017.

Feltarbeidet ble utført av naturforvalter Ola Wergeland Krog i samarbeid med marinbiolog Per-Erik Schulze. Biolog. Lokalkjent ornitolog Rune Solvang har bidratt med viltdata.

I motsetning til kartleggingen av naturtyper på land og i ferskvann, hvor ansvaret for kartleggingen er delegert til kommunene, er kartleggingen av marine naturtyper organisert på nasjonalt nivå. Denne kartleggingen bygger delvis på datamodellering, og må suppleres med feltundersøkelser dersom den skal brukes som vurderingsgrunnlag av et tiltaks eventuelle effekt på biomangfoldet. Det ble derfor, etter ønske fra oppdragsgiver, foretatt en feltundersøkelse av det området som vil bli direkte berørt av det planlagte mudringstiltaket.

Botaniker Jan Ingar Båtvik takkes for bistand til bestemmelse av skruerhavgras, dette var utfordrende da graset var fullstendig nedbeitet, samt til bestemmelse av smalt ålegras som også kan være utfordrende når de vokser i blandingsbestander som her.



Figur 1. Undersøkellesområdet beliggenhet i Agnesbukta øst for Stavern i Larvik kommune i Telemark.

## 2 PLANOMRÅDE OG PLANBESKRIVELSE

### 2.1 Planområdet

Planområdet i sjø omfatter den sørøstlige delen av Agnesbukta øst for Stavern i Larvik kommune. Agnesbukta var opprinnelig på ca. 330 daa. Etter andre verdenskrig ble det anlagt en vei fra fastland og ut til Risøya og deretter begynte en omfattende utfylling av gruntvannsområdene i bukta. Fra begynnelsen av 1960-tallet ble gamle Stavern fyllplass etablert her og utfyllingene pågikk fram til 1985. Agnesbukta er i dag på ca. 237 daa.



Figur 2. Flybilde fra Agnesbukta tatt 11. juni 1966, viser at veien ut til Risøya allerede er etablert, men at de store gruntvannsområdene i sør ennå ikke har blitt utfyllt. Den smale blå linja på kartet er dagens strandlinje. Kilde: Statens kartverk.

Sjøarealet som er direkte berørt av tiltaket er på ca. 11 daa og influensområdet anslås til ca. 40 daa.

Agnesbukta er svært grunn. Dybdeforholdene spenner fra strandlinje til ca. 6 m ytterst i nordøst i bukta. Største dybde innenfor planområdet er drøye 2 m. Middels høyvann ligger 62 cm over sjøkartnull og middels vannstand 51 cm over sjøkartnull ([sehavniva.no](http://sehavniva.no)). Skisse av undersøkelsesområdet er vist i figur 3 og flybilde med det planlagte tiltaket i sjø inntegnet, er vist på rapportens framside.

### 2.2 Planbeskrivelse

Tiltaket består av å åpne en kanal mellom småbåthavna, som ligger sør for veien til Risøya, og opp til Agnesbukta med veibro over kanalen for trafikken til Risøya. For å få en seilingsdybde på ca. 2 m i kanalen gjennom Agnesbukta, planlegges det å mudre en ca. 300 m lang kanal

gjennom gruntvannsområdene sør i bukta og ut til 2 m dybde. Kanalen gjennom gruntvannsområdet er planlagt til å bli 20 m bred. Inkluderes skråningene vil den totale bredden på kanalen variere mellom 30 – 50 m avhengig av dybden (figur 3).



Figur 3. Kanalen som skal mudres for at mindre båter skal kunne seile fra utbyggingsområdet og nordover i Agnesbukta.

### 3 METODE

Planområdet var så grunt at kartleggingen ble foretatt med en kombinasjon av vannkikkert operert fra gummibåt samt med vadere. På de dypere områdene ble det benyttet fridykkerutstyr. Dette gjorde det også mulig å hente opp belegg av arter for artsbestemmelse. For kartlegging av bløtdyr i sedimentene ble det benyttet potetgrep. Ålegrasengene og havgrasengene ble dokumentert med HD videooptak.

For nærmere avgrensning av arealene med havgraseng og ålegraseng ble det tatt oversiktsbilder vha. drone. Bildene ble sydd sammen til ett bilde som ble georeferert i Qgis.

Naturtypene er beskrevet i henhold til *DN Håndbok 19-2001 - Kartlegging av marint biologisk mangfold* (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Røddlistearter refererer til *Norsk røddliste for arter 2015* (Henriksen og Hilmo (red.) 2015).

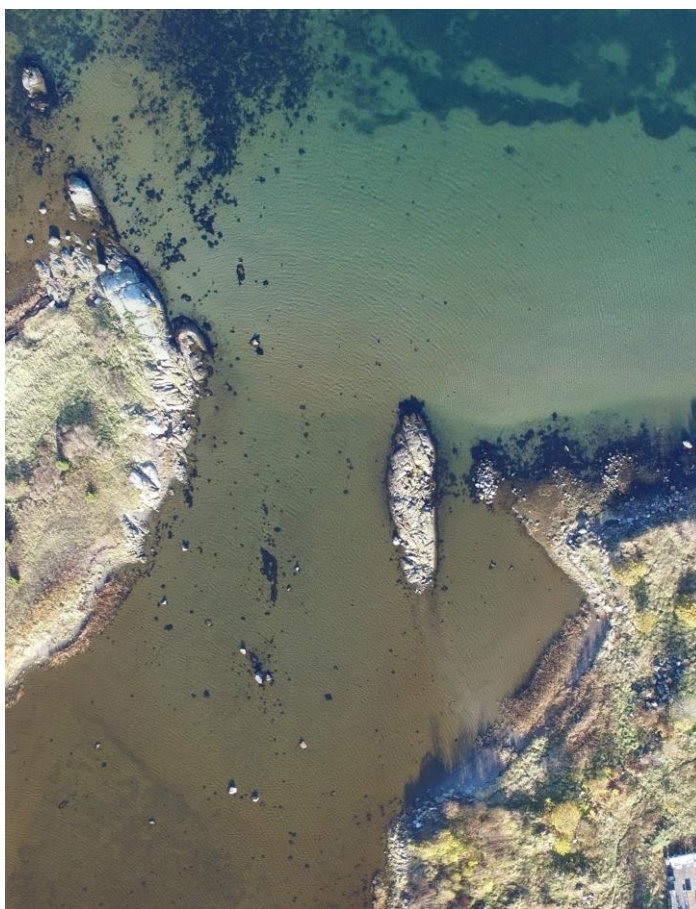
### 4 NATURGRUNNLAG

Kartleggingsområdet omfatter utelukkende sjøareal med naturlig sjøbunn. Strøndene som omgir området er et resultat av tidligere utfylling av bukta (se figur 2) og består derfor av ulike typer fyllmasser. Partier av stranda består imidlertid av naturlig strandberg.

Sjøbunnen innenfor kartleggingsområdet er en jevnt skrånende mudderflate med dybder fra strandkanten og ned til ca. 6 m på dypeste nord i bukta. Spredt i gruntvannsområdet ligger store steiner som stikker over vannflata. Mudderflata består av sandig silt, silt og leire, og er fast og fin å gå på. Lenger utover på dypere områder domineres sjøbunnen av fin sand.

Gamle Stavern fyllplass var en såkalt «ukontrollert fylling» hvor det ble deponert husholdnings- og matavfall, bygningsavfall, industriavfall, etc. Firmaet Grunnteknikk as har foretatt undersøkelser av grunnen i området (Reisz 2017) og basert på sedimentprøver kan overflatesedimentet i området for kanalen friskmeldes mht. økologisk risiko da ingen av grenseverdiene overskrider grenseverdien for grenseklasse II/III. Men dersom det blir aktuelt med mudring, må det gjøres ytterligere vurderinger, og det må tas ut flere prøver ned til aktuelt mudringsdyp (2 til 2,5 meter sedimentdybde) for å avklare forurensningssituasjonen i dypere liggende sediment (Reisz 2017).

Berggrunnen i planområdet er en del av det sørlige Oslofeltet og består her av larvikitt – Norges nasjonalstein. Geologien i sjøområder har imidlertid vesentlig mindre betydning for biodiversiteten enn geologien har for biodiversiteten på land.



Figur 4. Utsnitt av dronefoto av den midtre og nordlige delen av planområdet. De mørke skyggene nede i venstre hjørne er nedbeitet havgraseng og de mørke feltene i øvre høyre hjørne er ålegraseng. Foto: Ola Wergeland Krog

## 5 REGISTRERINGER

Området ble undersøkt i løpet av én feltdag den 3. november 2017 av Wergeland Krog Naturkart ved naturforvalter Ola Wergeland Krog og marinbiolog Per-Erik Schulze. Været var kjølig med lett til laber bris fra sør og solskinn. Sikten var relativt god, men tidvis forstyrret av sjiktninger som trolig skyldes forskjeller i saltholdighet. Området ble godt dekket vha. gummibåt og vannkikkert, dykkerutstyr, undervanns videoregistrering og dronebilder. Det er lite sannsynlig at naturtyper eller forvaltningsrelevante forekomster av sjeldne/rødlistede arter har blitt oversett innenfor planområdet.

### 5.1 Naturtyper

#### 5.1.1 Kjente registreringer

Planområdet er en del av Agnesbukta som er et større gruntvannsområde som vender mot nord-nordøst. Planområdet ligger i sin helhet innenfor to kjente naturtyper samt at den nordligste delen av kanalen ender opp i en tredje kjent naturtype (figur 5).

De to naturtypene som omfatter hele Agnesbukta er naturtypen *Brakkvannsdelta* (ID=BN00002500) som har verdien Viktig B. Denne ble registrert i 2000 i forbindelse med en registrering og verdisetting av naturtyper i Larvik kommune og revidert av Rune Solvang og Tor Harald Melseth i 2008. Den andre naturtypen som omfatter hele bukta er en registrering av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (ID=BN00061177) som har verdien Viktig B. Denne ble registrert av NIVA den 26.10.2009.

Den naturtypen som den nordlige delen av kanalen ender opp i er en forekomst av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger* (I1101) Naturbase nr BN00058799. Denne registreringen ble gjort av Havforskningsinstituttet (HI) den 21.10.2009 og naturtypen ble vurdert som Viktig B.



Figur 5. Den planlagte kanalen ligger innenfor to kjente naturtype og berører helt i nord en tredje. Alle tre naturtyper er vurdert som viktige (B).

Naturtypen *Brakkvannsdelta* er i de nye utkastene til naturtype-faktaark omdøpt til Aktivt marint delta men beskrivelsen er stort sett den samme. Det er ved denne konsekvensvurderingen ikke gjort noen revisjon av de kjente naturtypene *Brakkvannsdelta* og *Bløtbunnsområder i strandsonen*. Beskrivelse av disse to naturtypene finnes i henholdsvis vedlegg 1 og 2.

Det bør imidlertid nevnes at naturtypen *Brakkvannsdelta* ikke er et typisk deltaområde da dette er en betegnelse som brukes på sedimentasjonsområder omkring elveutløp. I Agnesbukta er det ikke noe elveutløp. Likevel ble det observert sjiktninger i vannet, slike som kan observeres i deltaområder med varierende saltholdighet i vannet. Dette skyldes trolig at ferskvann fra utløpet av Numedalslågen på motsatt side og lenger inne i Larviksfjorden, strømmer over fjorden og inn i Agnesbukta. Forekomsten av skruehavgras i havgrasenga styrker denne antakelsen da skruehavgras i Norsk Flora (Lid & Lid 2013) beskrives til å vokse på «*havstrand, i noko djupare brakkvatn*».

Den kjente forekomsten av Naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger* er revidert når det gjelder beskrivelsen og avgrensning på grunnlag av feltarbeidet og er beskrevet under Nye registreringer nedenfor.

### 5.1.2 Nye registreringer

Det ble registrert én ny naturtype, en forekomst av *Ålegrasenger og andre undervannsenger* med utformingen Havgras/tjønnaks-undervannseng (I1103). Grunnen til at denne ikke har blitt registrert tidligere skyldes trolig at enga var så glissen og nedbeitet av gjess og ender, at den knapt var synlig før en kommer svært nærme. Avgrensningen er delvis basert på kartlegging i felt og delvis på tolkning av høyoppløselige dronebilder av området.

#### Lok.nr. 1 Agnesbukta sør

Naturtype	Utforming	Kode	Areal	Verdi
Ålegrasenger og andre undervannsenger	Havgras/tjønnaks-undervannseng	I1103	28,6 daa	Viktig (B)

### Innledning

Lokaliteten ble registrert i forbindelse med kartlegging av marint biomangfold ved tiltak i Agnesbukta, Stavern. Lokaliteten ble inventert 3. november 2017 av Ola Wergeland Krog i Wergeland Krog Naturkart samt marinbiolog Per-Erik Schulze i Umetani Schulze – marinbiologi og akvakultur.

### Beliggenhet og naturgrunnlag

Lokaliteten ligger helt sør i gruntvannsområdet Agnesbukta nordøst for Stavern i Larvik kommune, Vestfold (figur 6). Bunnforholdene består av sand, silt og leire og bunnen er fast.

### Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Undervannseng av utformingen Havgras/tjønnaks undervannseng, med antatt enartsbestand av skruehavgras. Utformingen tilsvarer vegetasjonstypen Havgras/tjønnaks undervannseng (U2) etter Fremstad (1997) og er rødlistet som noe truet (NT) (Fremstad og Moen 2001). Et utsnitt av videofilmen fra skruehavgrasenga kan sees her: <https://youtu.be/qSWjdDHLjfm>

### Artsmangfold

Skruehavgras er ikke vanlig forekommende og med ett unntak for to funn i henholdsvis 1981 og 1993 er alle kjente forekomster i Larvik kommune nærmere 100 år gamle. Av rødlistearter ble det kartlagt en god bestand av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU).

### Bruk, tilstand og påvirkning

Skruehavgrasenga var kraftig nedbeitet av ender og gjess og derfor til dels utfordrende å artsbestemme. Noe utlekking av forurensing fra den utfyllingen av bukta som har foregikk til tidlig 1980-tall da bukta fungerte som kommunens fylling. Prøvetaking fra 2017 har imidlertid vist at det trolig ikke er forurensing som har økologisk betydning.

### Fremmede arter

Det ble ikke påvist fremmede arter innenfor lokaliteten.

### Skjøtsel og hensyn

Ingen spesielle hensyn eller skjøtselstiltak er påkrevd.

### Del av helhetlig landskap

Forekomsten er en del av gruntvannsområdet Agnesbukta som er ei grunn bukt som i sin helhet er registrert som naturtype(r) og som dessuten er et viktig beiteområde for fugl på trekk vår og høst.

### Verdibegrunnelse

Lokaliteten er relativt stor men pga. kraftig beitepåvirkning er avgrensningen noe usikker. Det ble ikke gjort forsøk på å kartlegge totalutbredelsen av skruhavgraseng i Agnesbukta og lokaliteten kan derfor være større. Vegetasjonstypen er rødlistet som noe truet (NT) (Fremstad og Moen 2001), og deler av naturtypen har også en god bestand av rødlistearten vanlig sandskjell (VU). Lokaliteten vurderes som viktig B.



Figur 6. Skravert område viser forekomsten av naturtypen med skruhavgraseng. Den planlagte kanalen samt utfyllingsområdet vil påvirke deler av naturtypen.

### Lok.nr. BN00057536 Agnesbukta

Naturtype	Utforming	Kode	Areal	Verdi
Ålegrasenger og andre undervassenger	Vanlig ålegras	I1101	22,5 daa	Viktig (B)

#### Innledning

Lokaliteten ble først registrert av Havforskningsinstituttet den 21.10.2009 (Vedlegg 3). Naturtypen ble oppdatert i forbindelse med kartlegging av marint biomangfold ved tiltak i Agnesbukta, Stavern. Lokaliteten ble inventert 3. november 2017 av Ola Wergeland Krog i Wergeland Krog Naturkart samt Per-Erik Schulze i Umetani Schulze – marinbiologi og akvakultur.

#### Beliggenhet og naturgrunnlag

Lokaliteten ligger sør i gruntvannsområdet Agnesbukta nordøst for Stavern i Larvik kommune, Vestfold. Bunnforholdene består av vesentlig av sand i de øvre sedimentlaget, silt og leire dypere ned. Revidert avgrensning av naturtypen er vist i figur 7.

#### Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Ålegraseng av utformingen Vanlig ålegras, antatt blandingsbestand med smalt ålegras og vanlig ålegras. Tilsvarende ålegras/alge-undervasseng (U1) etter Fremstad 1997. Ålegras – undervasseng er vurdert som noe truet av Fremstad og Moen (2001). Et utsnitt av videofilmen fra ålegrasenga kan sees her: <https://youtu.be/uDcHqAVlvL0>

#### Artsmangfold

Ålegrasenga består høyst sannsynlig av både vanlig ålegras og av smalt ålegras. Sistnevnte er ikke vanlig forekommende og i Larvik kommune foreligger det kun to funn på Artsobs, og som begge er omkring 100 år gamle. Artsbestemmelsen var imidlertid vanskelig uten blomster da nervatur og hakk i bladspissen ikke er en entydig karakter hos disse artene (J.I.Båtvik pers.medd.) Av rødlistearter ble det også kartlagt en god bestand av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU).

#### Bruk, tilstand og påvirkning

Ålegrasenga er livskraftig og frisk og ingen negativ påvirkning ble observert..

#### Fremmede arter

Det ble ikke påvist fremmede arter innenfor lokaliteten.



Figur 7. Ålegrasenga overlapper noe i nord med den planlagte kanalen. Avgrensning av ålegrasenga ble gjort på bakgrunn av feltundersøkelser samt georeferert dronefoto. Foto: Ola Wergeland Krog

## Skjøtsel og hensyn

Ingen spesielle hensyn eller skjøtselstiltak er påkrevd.

## Del av helhetlig landskap

Forekomsten er en del av gruntvannsområdet Agnesbukta som er ei grunn bukt som i sin helhet er registrert som naturtype(r) og som dessuten er et viktig beiteområde for fugl på trekk vår og høst.

## Verdibegrunnelse

Lokaliteten er ikke spesielt stor, men sannsynlig blandingsbestand med den langt sjeldnere arten smalt ålegras drar verdien opp. Vegetasjonstypen er rødlistet som noe truet (NT) (Fremstad og Moen 2001), og deler av naturtypen har også en god bestand av rødlistearten vanlig sandskjell (VU). Lokaliteten vurderes som viktig B.

## 5.2 Arter

### 5.2.1 Rødlistearter

I henhold til Artskart (Artsdatabanken jan. 2018) er det kjent 33 rødlistede fuglearter i Agnesbukta. Flere av disse artene er bare tilfeldige gjester, men det er rimelig at planområdet har en viktig funksjon for flere av artene. De rødlistede fugleartene er som følger (sortert alfabetisk med rødlistestatus bak navnet): alke EN, bergand VU, dobbeltbekkasin NT, dverglo NT, fiskemåke NT, fiskeørn NT, gulspurv NT, havelle NT, hettemåke VU, horndykker VU, hønehauk NT, jaktfalk NT, knekkand EN, kornkråke NT, krykkje EN, lappfiskand VU, lomvi CR, makrellterne EN, nattergal NT, sanglerke VU, sivspurv NT, skjeand VU, snadderand NT, stjertand VU, storspove VU, stær NT, svartand NT, svarthalespove EN, taksvale NT, toppdykker NT, tyrkerdue NT, vipe EN, ærfugl NT.

Ved feltarbeidet ble det registrert en god bestand av rødlistearten vanlig sandskjell (*Mya arenaria*), vurdert som sårbar (VU) i den norske rødlista (Henriksen og Hilmo (red.) 2015). Utbredelsen av arten er arbeidskrevende å kartlegge da den gjerne ligger nedgravd opptil 30 cm i mudderet. Det ble gjort en innsats for å avdekke artens utbredelse der hvor kanalen er planlagt. Resultatet av denne kartleggingen er vist i figur 8.



*Figur 8. Rød skravur viser påvist utbredelse av rødlistearten vanlig sandskjell *Mya arenaria*. Sikker kartlegging av artens utbredelse er arbeidskrevende og det ble derfor gjort kartlegging langs den planlagte kanalen.*

### 5.2.2 Fremmede arter

Det ble ikke påvist fremmede arter i forbindelse med kartleggingen. De eneste påviste svartelisteartene som er påvist i sjøområdet her er mink og kanadagås (Artsdatabanken 2018). Det er ikke usannsynlig at begge artene tidvis oppholder seg i planområdet, men dette er vanlige arter som kan observeres nærmest overalt i nærheten av vann.

### 5.3 Fiskeri

I Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil (Fiskeridirektoratet 2018) er det innenfor planområdet ikke registrert noen viktige områder for fiskeriene. Det nærmeste er et område øst for Risøya som er markert som gyteområde for sild. Området med ålegraseng er imidlertid et viktig oppvekstområde for fiskeyngel.

### 5.4 Vilt

Agnesbukta består av et stort gruntvannsområde med en viktig funksjon for fuglelivet, spesielt våtmarksfugl. Viltområdet har en regional verdi for fugl, og er vurdert som viktig (B) basert på DN-håndbok 11 «Viltkartlegging». Viltområdet er først og fremst et viktig raste- og næringsområde, spesielt under vår- og høsttrekket. Området har også en viktig funksjon som oppvekstområde for våtmarksfugl som hekker i nærområdene. Området har også en viktig funksjon for overvintrende fugl før isen legger seg. Et fåtall fuglearter hekker i området. Det ligger ei sandøy sentralt i bukta. Denne har trolig en lokalt viktig hekkfunksjon for fugl, men øya er så vidt vi vet ikke undersøkt i hekkesesongen.

Det er ikke gjort systematiske undersøkelser av fuglelivet i området. Registreringer av fuglelivet baseres derfor på uregelmessige registreringer/tellinger av våtmarksfugl i området.

Registreringene er gjort av besøkende fuglekikkere og er av god kvalitet. Funnene er rapportert i Artsobservasjoner.no og pr 7.1.2018 er 2243 observasjoner registrert. Det er et forholdsvis høyt antall registreringer, og dette gir et godt grunnlag for vurdering av områdets funksjon for fugl, til tross for at det ikke er gjennomført systematiske tellinger. De aller fleste registreringer er gjort etter 1990. Trolig foreligger det en del data fra 1970- og 1980-tallet som pr nå ikke er rapportert i Artsobservasjoner.

I følge Artsobservasjoner er det registrert 129 fuglearter i og ved Agnesbukta. Av disse er hele 59 fuglearter våtmarksfugler. Agnesbukta benyttes spesielt mye av knoppsvane, gressender, fiskeender, enkelte vadefugl og måkefugl, og som nevnt vesentlig under trekket. Følgende maksantall er registrert av gråhegre (33; 6.12.2014), knoppsvane (38; 12.05.2012), gravand (30; 08.05.1990), brunnakke (9; 3.10.2008), krikkand (6; 2.4.2011), stokkand (400; 29.09.1993), kvinand (30; 11.12.2010), siland (15; 3.9.2011), tjeld (72; 12.3.2017), vipe (57; 29.9.1993), sandlo (15; 3.9.2011), myrsnipe (11; 26.6.2016), gluttsnipe (6; 12.5.2017), hettemåke (50; 8.5.1990) og fiskemåke (86; 6.5.2015). Storskarv (30; 12.10.2013) og ærfugl (50; 8.5.1990) bruker den ytterste delen av bukta i til dels store antall (også utenfor avgrenset areal i Naturbasen) (Mæland 2008).

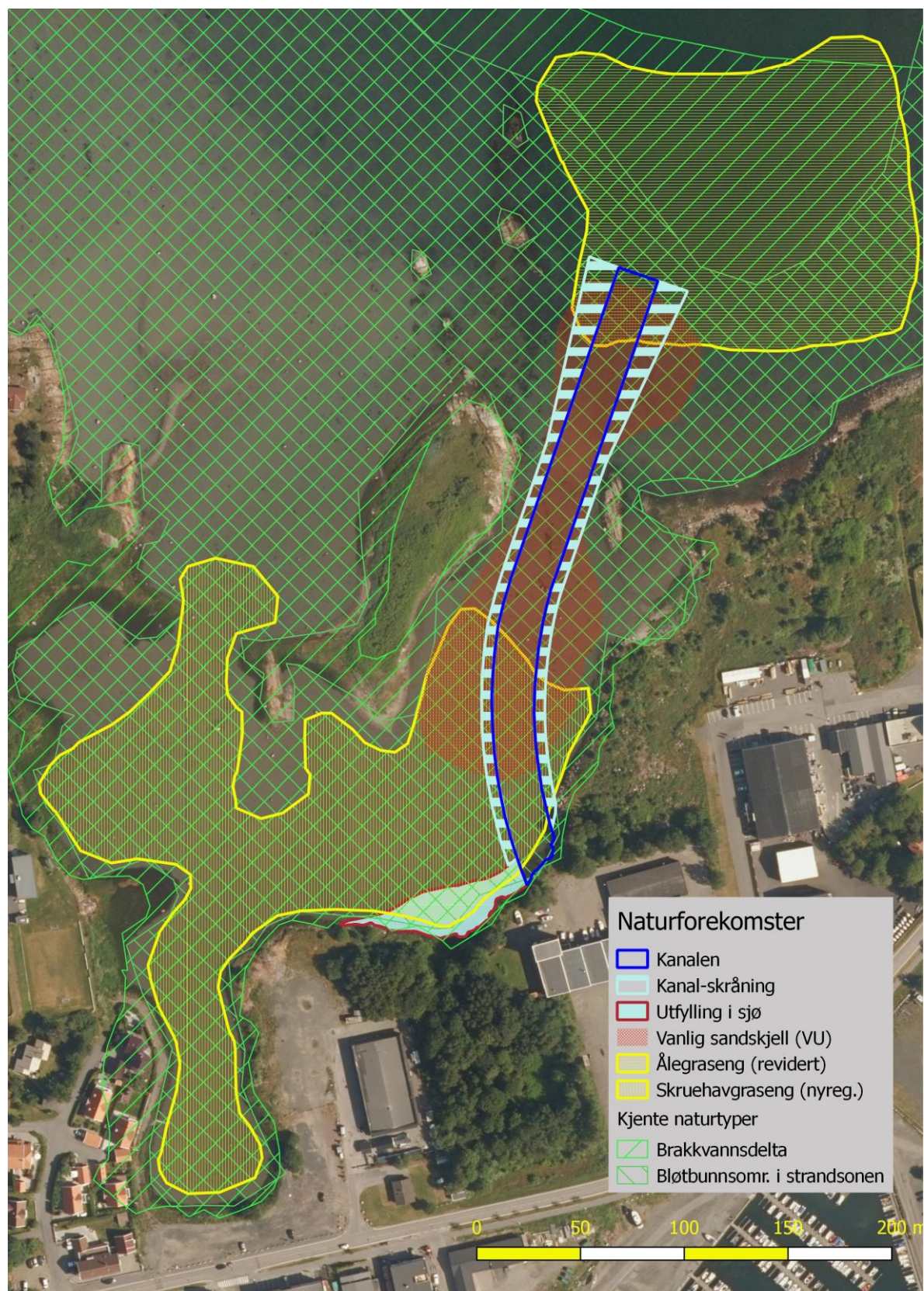
Knoppsvane, grågås, gravand, ærfugl, siland, tjeld, rødstilk og fiskemåke hekker eller bruker område som næringsområde for lokale kull.

Av sjeldne og/eller rødlistede våtmarksfugler bør nevnes knekkand (EN sterkt truet; 1 funn), snadderand (NT nær truet; 2 funn), stjertand (NT; 6 funn), skjeand (NT; 2 funn), lappfiskand (VU sårbar; 1 funn), bergand (VU; 1 funn), havelle (NT; 2 funn), svartand (NT; 6 funn), toppdykker (NT; 1 funn), vipe (EN, 16 funn), dverglo (NT; 2 funn), storspove (VU; 6 funn), svarthalespove (EN; 1 funn) og dobbeltbekkasin (NT; 1 funn) med flere. Totalt er det i Artskart registrert 33 rødlistede fuglearter.

Av svært sjeldne arter nasjonalt er skjestork, egrett-hegre og rovterne registrert (Mæland 2008).

Agnesbukta er oppsummert et av de viktigste områdene for våtmarksfugl i Larvik kommune (verdi B), og er en del av et nettverk av verdifulle lokaliteter i Larvik kommune. Det er få gruntvannsområder med lignende kvaliteter.

Beskrivelsen av viltområdet Agnesbukta er gjort av lokalkjent ornitolog Rune Solvang.



Figur 9. Den planlagte kanalen går gjennom et gruntvannsområde med flere naturkvaliteter.

## 6 VURDERINGER

### 6.1 Vurdering mudringstiltaket

Den planlagte mudringen av en kanal fra strandsonen til seilingsdybde ca. 2 m vil medføre flere negative effekter for biomangfoldet i Agnesbukta da mudringen vil berøre flere viktige naturtyper samt et område med rødlistede og sårbare (VU) arten vanlig sandskjell (figur 9).

For å få tilstrekkelig seilingsdybde må det mudres i ålegras- og skruehavgrasengene samt i leveområdet for den sårbare arten vanlig sandskjell (VU). Den umiddelbare effekten av dette for ålegras- og skruehavgrasengene vil være noe arealreduksjon. Innvirkningen på den kjente forekomsten av vanlig sandskjell vil imidlertid både være en kraftig reduksjon av leveområdet, samt en fragmentering av bestanden, som igjen kan føre til en redusert vitalitet av den gjenværende bestanden. Arten oppfattes imidlertid som ganske robust så den største effekten vil trolig være en vesentlig reduksjon av bestanden.

I anleggsfasen vil mudringen føre til kraftig nedslamming samt stor økning i næringstilførselen i de omkringliggende gruntvannsområdene. Det øverste sedimentlaget er «friskmeldt» når det gjelder miljøgifter, men firmaet Grunnteknikk AS, som gjorde grunnundersøkelsene, anbefalte sedimentundersøkelser også av de dypere lagene før evt. mudringstiltak. En slik undersøkelse vil avdekke om det også er fare for spredning av miljøgifter i gruntvannsområdet ved et mudringstiltak.

I driftsfasen vil en mudret kanal, i et område med finkornete sedimenter, ikke være stabil og høyst sannsynlig vil dette føre til en permanent økt turbiditet i bukta samt økt utlekking av næringsstoffer. Dette vil kunne medføre negative konsekvenser for artsmangfoldet, som f.eks. en økning av trådalger og nedslamming av naturtypene ålegraseng og skruehavgraseng.

En mudret kanal vil ikke være stabil og vil derfor kreve tilleggsudredning år om annet, med de konsekvensene en periodisk tilbakevendende anleggsfase vil medføre.

Kanalen vil åpne opp for båttrafikk i denne delen av Agnesbukta. Dette vil først og fremst føre til økt forstyrrelse for rastende og beitende fugl på trekk. Båttrafikk inn i området vil dessuten også føre til økt erosjon fra de destabiliserte mudderlagene. Dette vil igjen føre til nedslamming og trolig økt begroing av bla. trådalger.

Kanalen vil kunne føre til økt vannutskifting i denne delen av Agnesbukta. Resultatet kan i så fall bli høyere saltholdighet i bukta. Dette kan være uheldig, f.eks. for forekomsten av naturtypen havgraseng da skruehavgras er en brakkevannsart som kan bli negativt påvirket av økt salinitet. Dersom skruehavgrasenga blir svekket som følge av tiltaket, vil det også ha betydning for gruntvannsområdet funksjon som beiteområde for bla. ender og gjess.

### 6.2 Vurdering av utfyllingen av strandsonen

Utfyllingen av strandsonen vil ha direkte innvirkning på naturtypene *Brakkevannsdelta, Bløtbunnsområder i strandsonen* samt *Ålegraseng og andre havgrasenger* (skruehavgrasenga). I anleggsperioden vil utfyllingen føre til økt turbiditet i de omkringliggende områder, samt økt utlekking av næringsstoffer. I driftsfasen vil effekten av utfyllingen kun være arealreduksjon av de tre berørte naturtypene.

### 6.3 Avbøtende tiltak

Firmaet Grunnteknikk AS påpeker at det ved etablering av kanalen, eller ev. tiltak i sjøfronten må det gjennomføres sikringstiltak, som sørger for at en ikke får etablert en fri vannstrøm fra fyllingen, og ut i sjø. Dette kan f.eks. gjennomføres ved å etablere en tett spunt (Reisz 2017).

Bruken av siltgardin både ved mudringstiltaket, vil kunne redusere den negative innvirkningen av tiltaket på de omkringliggende arealer i anleggsfasen.

Utplassering av staker langs seilingsleden vil kanalisere ferdselen gjennom Agnesbukta og redusere forstyrrelsen for fuglene i bukta.

## 6.4 Konklusjon

Gjennomføring av tiltaket vil ha negative effekter for fire naturtyper som alle er klassifisert som Viktige (B), samt for bestanden av rødlistearten vanlig sandskjell som er klassifisert som Sårbar (VU). Agnesbukta er dessuten et viktig område for fugl på trekk vår og høst. Tiltaket vil kunne redusere områdets verdi som beiteområde ved negativ påvirkning på skruehavgrasenga og ved forstyrrelser pga. ferdsel. Konsekvensen av tiltaket i planområdet vurderes til stor negativ konsekvens (- - -) både i anleggsfasen og i driftsfasen. Konsekvensen av tiltaket for Agnesbukta sett under ett vurderes til middels negativ konsekvens (- -) i anleggsperioden og til liten-middels negativ konsekvens i driftsfasen (- (-)). Konklusjonen er basert på gjennomføring av foreslåtte avbøtende tiltak.

## 6.5 Kompenserende tiltak

Dersom tiltaket gjennomføres vil en flytting av ålegrasplantene som vil bli ødelagt ved mudringen være et mulig kompenserende tiltak. Flytting av planter og nyetablering av ålegrasenger har foregått i stor stil langs den svenske vestkysten i flere år allerede og vil være en mulig metode også her (Moksnes m.fl. 2016).

# 7 VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN

Her vurderes §§ 8–10, mens § 11 om prinsippet om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaveren, samt § 12 om prinsippet om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, overlates til tiltakshaver å besvare.

### 7.1.1 § 8 Kunnskapsgrunnlaget

*“Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.”*

Utredningen har vært basert på standard metodikk for kartlegging, verdisetting og konsekvensvurdering. Kartleggingene har fanget opp både arters og naturtypers forekomst i området, og tilstand og naturkvaliteter er beskrevet. Det ble fokusert på forekomst av eventuelle rødlistede arter og verdifulle naturtyper både vha. nasjonale oversikter, lokalkjente, samt eget feltarbeid. Feltarbeidet var begrenset til én dag i november måned. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å foreta en vurdering av tiltakets konsekvens for naturmiljøet lokalt.

### 7.1.2 § 9 Føre-var prinsippet

*“Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. 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”.*

Kunnskapsgrunnlaget, gjennom forhåndsundersøkelser og feltarbeid, vurderes som godt. Det er gjennomgående lav usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen.

### 7.1.3 § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

*“En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for”.*

Vurderingen av samlet belastning skal gjøres ut fra kunnskap om påvirkninger fra tidligere inngrep i det aktuelle området. Store områder av Agnesbukta ble fram til 1980-tallet fylt ut og gruntvannsarealet ble vesentlig redusert.

Ålegrasenger har hatt en svært negativ arealutvikling både nasjonalt og globalt. Eksempelvis har mer enn 60 % av alt ålegras på Bohuslänkysten forsvunnet siden 1980-tallet (Moksnes m.fl. 2016), og forholdene er trolig ikke veldig annerledes i Oslofjorden.

Undervannsenger som skruerhavgraseng er vesentlig mindre vanlig enn ålegrasenger. Det bør av den grunn utvises stor forsiktighet i forbindelse med tiltak som vil ha negativ innvirkning på alle utforminger av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger*.

I Agnesbukta sett under ett er det registrert 34 rødlistearter. Selv om flere av disse artene bare er tilfeldige observasjoner så kan det fastslås at bukta har en viktig funksjon for en rekke rødlistede arter og det bør derfor utvises stor forsiktighet med tiltak som vil være negative for miljøet i bukta.

## 8 REFERANSER

- Artsdatabanken 2018. Artskart 1.6. Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon. (<http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. *DN Håndbok* 19-2001. Revidert 2007. 51 s.
- Fiskeridirektoratet 2018. Yggdrasil. Fiskeridirektoratets kart for aquakultur. Kystnære Fiskeridata. (<https://kart.fiskeridir.no/share/7729b2ce1374>).
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – *NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser.* 2001-4: 1-231.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. *NINA Temahefte* 12, Norsk institutt for naturforskning. 279 sider.
- Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.
- Lid, J. og Lid, D.T. (2005). R. Elven, red. *Norsk flora* (7 utg.). Oslo: Samlaget.
- Miljødirektoratet 2017. Naturbasen. Database for arter og naturtyper. (<http://kart.naturbase.no/>)
- Moksnes, P-O., Gipperth, L., Eriander, L., Laas K., Cole S., Infantes, E. 2016. Handbok för restaurering av ålgräs i Sverige – Vägledning. *Havs och Vattenmyndigheten, Rapport nr* 2016:9, 146 s. (inkludert vedlegg).
- Mæland, A. 2008. Viktige fugleområder i Larvik kommune. Notat 3s.
- Reisz, A. 2017. Larvik. Stavern kanal. Miljøteknisk grunnundersøkelse på sjø og land. Tiltaksplan for forurenset grunn. 113031r2. Grunnteknikk AS. 252 s. inkl. vedl.

# VEDLEGG 1

## Agneskukta

<b>Id</b>	BN00002500
<b>Områdenavn</b>	Agneskukta
<b>Kommuner</b>	Larvik
<b>Naturtype</b>	Brakkvannsdelta
<b>Utforming</b>	
<b>Verdi</b>	Viktig
<b>Utvalgt naturtype</b>	Nei
<b>Registreringdato</b>	28.08.2008
<b>Nøyaktighetsklasse</b>	< 20 m
<b>Tilstand</b>	
<b>MOB-Land prioritet</b>	G Ikke vurdert
<b>Modellert</b>	
<b>Gjennomsnittsdyp</b>	
<b>Forvaltningsplan</b>	
<b>Forvaltningsavtale</b>	0
<b>Forvaltningsavtale inngått</b>	
<b>Forvaltningsavtale utløper</b>	
<b>Bruk</b>	
<b>Påvirkningsfaktor</b>	
<b>Verdibegrunnelse</b>	Lokaliteten er vurdert som viktig (B) da lokaliteten er et stort gruntvannsområde med en viktig funksjon for fuglelivet. Lokaliteten har sannsynligvis også marine kvaliteter dersom ikke forurensning fra Stavern by er for sterk.
<b>Innledning</b>	Lokaliteten er befat av Rune Solvang og Tor Melseth 28.08.2008. Lokaliteten er også kartlagt som en marin naturtype av typen bløtbunnsområde i strandsonen (BN00061177). Lokaliteten er strengt tatt et viltområde, men vi har beskrevet kort fuglelivet nedenfor. Verdien er ved revisjon endret til B (viktig).
<b>Beliggenhet</b>	Lokaliteten ligger ved Agnes rett nord for Stavern. Bukta er inneklemt mellom næringsareal i sør, fotballbane i sørvest og bebyggelse i vest og nord. Lokaliteten grenser mot flere naturtypelokaliteter.
<b>Naturtyper</b>	Agneskukta består av et stort brakkvannsdelta/gruntvannsområde rett nord av Stavern.
<b>Artsmangfold</b>	Artsmangfoldet knyttet til strandengene er beskrevet i de tilgrensede naturtypelokalitetene. Kun mindre deler av området er botanisk kartlagt, og gruntvannsområdene er ikke kartlagt i det hele tatt. Havsivaksenger dominerer strandsonen i de sørlige utfylte delene. Til tross for nærheten til Stavern by er dette et viktig fugleområde. Viltområdet er først og fremst et viktig raste – og næringsområde, spesielt under trekket og som oppvekstområde for våtmarksfugl som hekker i nærområdene. Kun et fåtall arter hekker. I følge Artsobservasjoner er 106 fuglearter registrert i og ved Agnesbukta. Agnesbukta benyttes mye av gressender, vadefugl og måkefugl, spesielt under trekket. Følgende maksantall er registrert av knoppsvane (38), stokkand (260, spesielt overvintring) og fiskemåke (40). Storskarv og fiskespisende andefugler bruker den ytterste delen av bukta i til dels store antall, og opptil 200 ærfugl er registrert (også utenfor avgrenset areal) (Mæland 2008). Knoppsvane, gravand, ærfugl, siland, tjeld, rødstilk og fiskemåke hekker eller bruker område som næringsområde for kull. Av sjeldne og/eller rødlistede arter er knekkand (EN), snadderand (NT), stjørtand (NT), skjeand (NT), lappfiskand (VU), bergand (VU), taffeland Av svært sjeldne arter er skjestork, egrettheigre og rovterne registrert (Mæland 2008).
<b>Påvirkning</b>	Agneskukta er som nevnt ovenfor inneklemt mellom ulike typer menneskelig påvirkning. Bukta ligger inntil bebyggelse og boligområder ved Stavern. Utbygging av boliger, båthavn og fotballbane har ført til utfyllinger og forringelse av randsonene til gruntvannsarealene. Lite av strandlinjen er intakt. Industriområdet på Risøya er fylt ut og strandkanten utgjøres her av steinfyllinger mot Agnesbukta. Store bestand av rynkerose finnes på øya. I sør på Risøya er det for eksempel utfylte masser og steinblokker ut i bukta og en liten kantsone av triviell vegetasjon har etablert seg.
<b>Fremmede arter</b>	
<b>Skjøtsel</b>	Gruntvannsområdet bør være mest mulig urørt.
<b>Landskap</b>	
<b>Mangler</b>	
<b>Totalareal</b>	211 daa

Kilder	Navn	År	Tittel	Lenke	Kildetype
	Solvang, R.				Feltundersøkelser
	Melseth, Tor Harald				Feltundersøkelser
	Larvik kommune	2000	Kartlegging av naturtyper, verdsetting av biologisk mangfold i Larvik kommune		Litteratur
	Lundberg, A & Rydgren, K.	1994	Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. NINA Forskningsrapport 47: 1-222.		Litteratur



## VEDLEGG 2

### Agnesbukta

Id BN00061177  
Områdenavn Agnesbukta  
Kommuner Larvik  
Naturtype Bløtbunnsområder i strandsonen  
Utforming Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder  
Verdi Viktig  
Utvalgt naturtype Nei  
Registreringsdato 26.10.2009  
Nøyaktighetsklasse 50 - 100 m

Tilstand  
MOB-Land prioritet G Ikke vurdert

Modellert  
Gjennomsnittsdyp  
Forvaltningsplan  
Forvaltningsavtale 0

Forvaltningsavtale inngått  
Forvaltningsavtale utløper

Bruk  
Påvirkningsfaktor  
Verdibegrunnelse  
Innledning

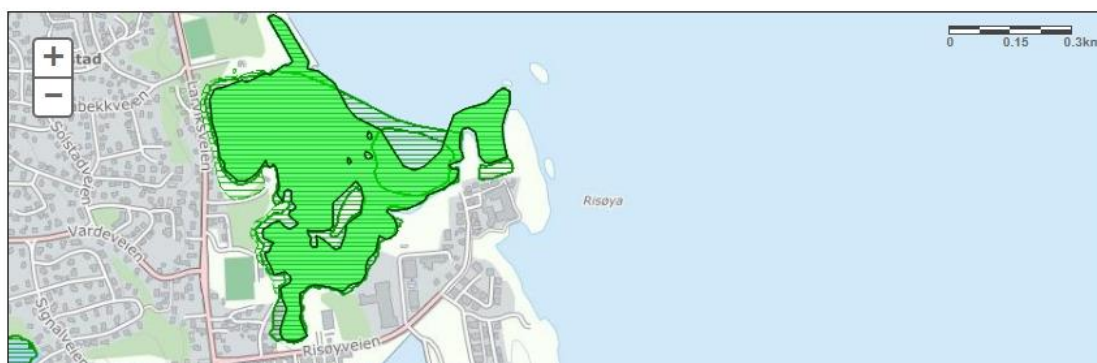
Et forholdsvis stort bløtbunnsområde nord for Stavern. Viktig som hekke og rasteområde for vade, måke- og andefugl. Sjeldne fugler og planter reg.

Begrunnelse: Området dekker 50 000 ÷ 500 000 m<sup>2</sup>.

Beliggenhet  
Naturtyper  
Artsmangfold  
Påvirkning  
Fremmede arter  
Skjøtsel  
Landskap  
Mangler  
Totalareal 194 daa

Kilder

Navn	År	Tittel	Lenke	Kildetype
NIVA	2008			Annet
NIVA	2008			Annet



## VEDLEGG 3

Fakta: Naturtype

### Børrestadbukta

Id	BN00057536
Områdenavn	Børrestadbukta
Kommuner	Larvik
Naturtype	Ålegrassamfunn
Utforming	Vanlig ålegras
Verdi	Viktig
Utvalgt naturtype	Nei
Registreringsdato	21.10.2009
Nøyaktighetsklasse	
Tilstand	
MOB-Land prioritet	G Ikke vurdert
Modellert	
Gjennomsnittsdyp	
Forvaltningsplan	
Forvaltningsavtale	0
Forvaltningsavtale inngått	
Forvaltningsavtale utløper	
Bruk	
Påvirkningsfaktor	
Verdibegrunnelse	
Innledning	Tette ålegressenger med kraftige planter
Beliggenhet	
Naturtyper	
Artsmangfold	
Påvirkning	
Fremmede arter	
Skjøtsel	
Landskap	
Mangler	
Totalareal	26 daa

Kilder

Navn	År	Tittel	Lenke	Kildetype
HI	2009			Feltundersøkelser

