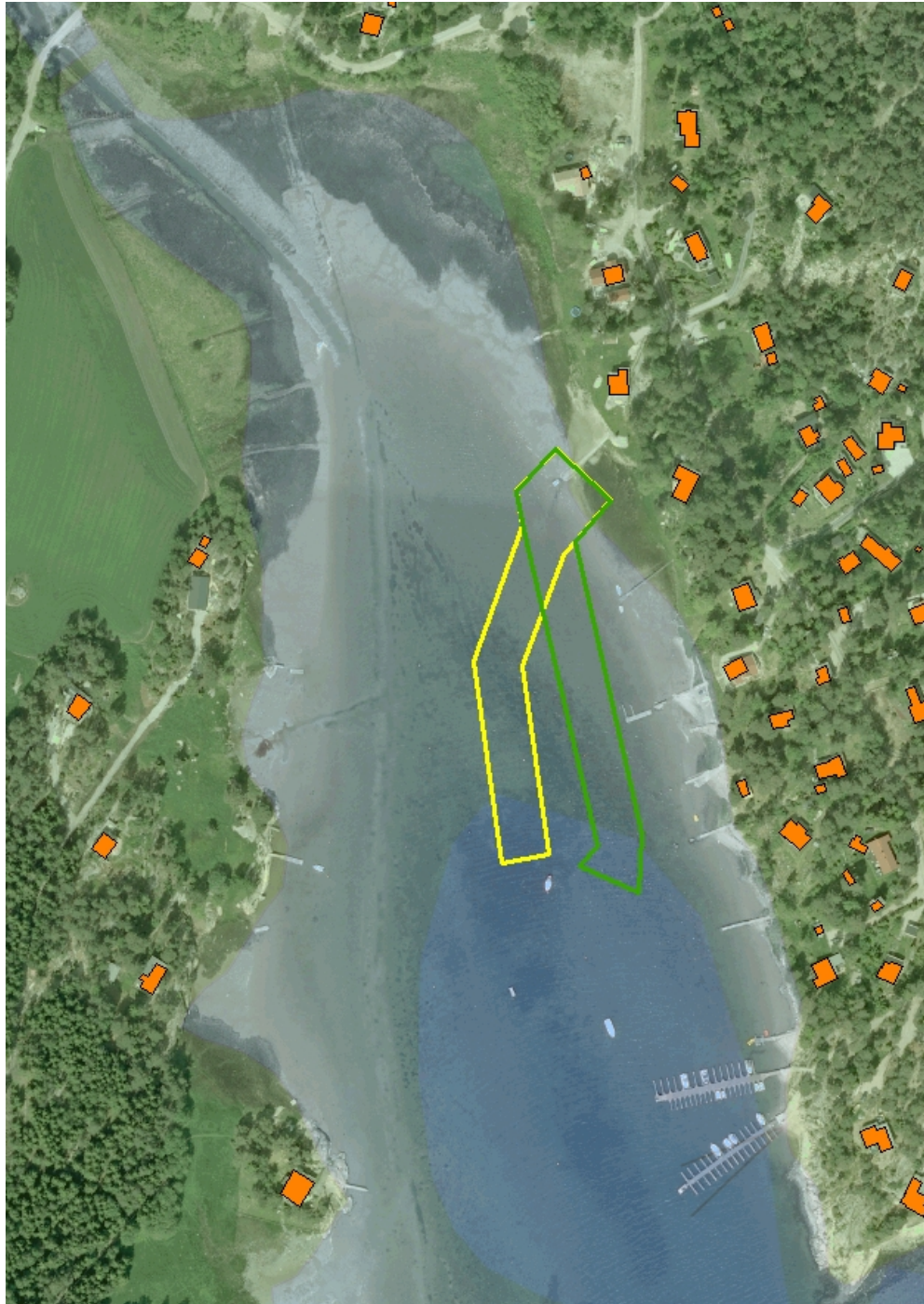




# TEMA: NØTSUND, NORDRE KARLSØY - MUDRING

FORUNDERSØKELSER VEDR. MUDRING TIL  
BRYGGE PÅ GNR/BNR 1133/102



1. MARS 2010

## Notat 2010:1

<b>Utførende institusjon:</b> Wergeland Krog Naturkart	<b>Kontaktperson:</b> Ola Wergeland Krog	
<b>Oppdragsgiver:</b> Veidekke Entreprenør as	<b>Kontaktperson:</b> Trond Karlsøen	<b>Dato:</b> 1. mars 2010
<b>Referanse:</b> <p>Wergeland Krog, O.M. 2010. Tema: Nøtsund, Nordre Karlsøy – mudring. Forundersøkelser vedr. mudring til brygge på Gnr/bnr 1133/102. <i>Wergeland Krog Naturkart Notat 2010-1: 1-9 + 1 vedl.</i></p>		
<b>Referat:</b> <p>Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Veidekke as ved Trond Karlsøen gjennomført en forundersøkelse av naturforholdene i de arealene som blir direkte og indirekte berørt av en mudring fra 2m dyp og inn til brygga på Gnr/bnr 1133/102. Argumentasjon for tidligere avslag er gjennomgått og det er vurdert i hvilken grad nye undersøkelser av naturmiljøet vil kunne konkludere med at en mudring vil medføre lite ulemper for naturmiljøet.</p> <p>Forundersøkelsen viser til at nyere funn i området, samt utviklingen av bla. bestanden av kysttork, gjør det lite sannsynlig at videre undersøkelser vil kunne frembringe informasjon som vil kunne endre på det gjeldende avslaget på søknaden om mudring i området.</p>		
<b>4 emneord:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nøtsund</li> <li>Bryggeanlegg</li> <li>Mudring</li> <li>Biomangfold</li> </ul>		

## INNHOOLD

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PLANOMRÅDE OG PLANBESKRIVELSE</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>NATURGRUNNLAG OG REGISTRERINGER</b> .....	<b>5</b>
3.1	Naturgrunnlag.....	5
3.2	Naturtyper.....	6
3.3	Arter .....	7
<b>4</b>	<b>VURDERINGER</b> .....	<b>7</b>
4.1	Tiltakets betydning for naturmiljøet .....	7
4.1.1	Vurdering av trassévalg .....	7
4.1.2	Vurdering av konsekvens for naturtyper.....	7
4.1.3	Vurdering av konsekvens for rødlistearter .....	8
4.2	Vurdering av tidligere avslag .....	8
<b>5</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>9</b>

## 1 INNLEDNING

Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Veidekke as og gjennomført et prosjekt som har som mandat å innsamle og vurdere eksisterende naturfaglig kunnskap i det aktuelle området samt vurdere muligheten for at nye undersøkelser vil kunne endre på avslaget på byggesøknaden som ble gitt i første runde.

Bakgrunnen for prosjektet er at Veidekke as, på oppdrag for eieren av Gnr/bnr 1133/102 den 25.5.2008 fikk avslag fra Sarpsborg kommune på søknad om å mudre inn til brygga på den aktuelle eiendommen med formål å bedre bruksmuligheten av eksisterende brygge.

Undersøkelsen skal vurdere de miljøfaglige konsekvensene av to forskjellige traséer, begge med utgangspunkt i samme bryggeanlegg. Den ene går noe nærmere land enn den andre. Ortofoto i figur 2 viser de to alternativene. Figurene er tegnet inn på ortofoto etter analoge plantegninger utført av utbygger (Veidekke as) og visse unøyaktigheter kan forekomme.

Forundersøkelsen består av følgende momenter som ønskes belyst:

- Innhenting av eksisterende grunnlagsdata/ registreringer om området fra myndighetene og eventuelt andre kilder.
- Gjennomgang av den avslåtte byggesøknaden fra 2008.
- Vurdere om det er noen mulighet for at en senere kartlegging og rapport konkluderer med lite ulemper.
- Vurdere om det er noen mulighet for å få en byggesøknad godkjent. Foreslå eventuell strategi for å gå videre.

Konsekvenser er vurdert i forhold til de naturfaglige forhold i området basert på ortofoto, topografiske kart og eksisterende kunnskap om området som befinner seg i vitenskapelige samlinger etc. kombinert med lokalkunnskap. Viltområdekartet for Sarpsborg (Wergeland Krog 1994), samt kommunens biomangfolddatabase Natur2000 (Sarpsborg kommune 2010), er også benyttet ved vurderingene. Der det omtales nasjonale rødlistearter refereres det til den foreliggende rødlisten "Norsk Rødliste2006" (Kålås et al. 2006).

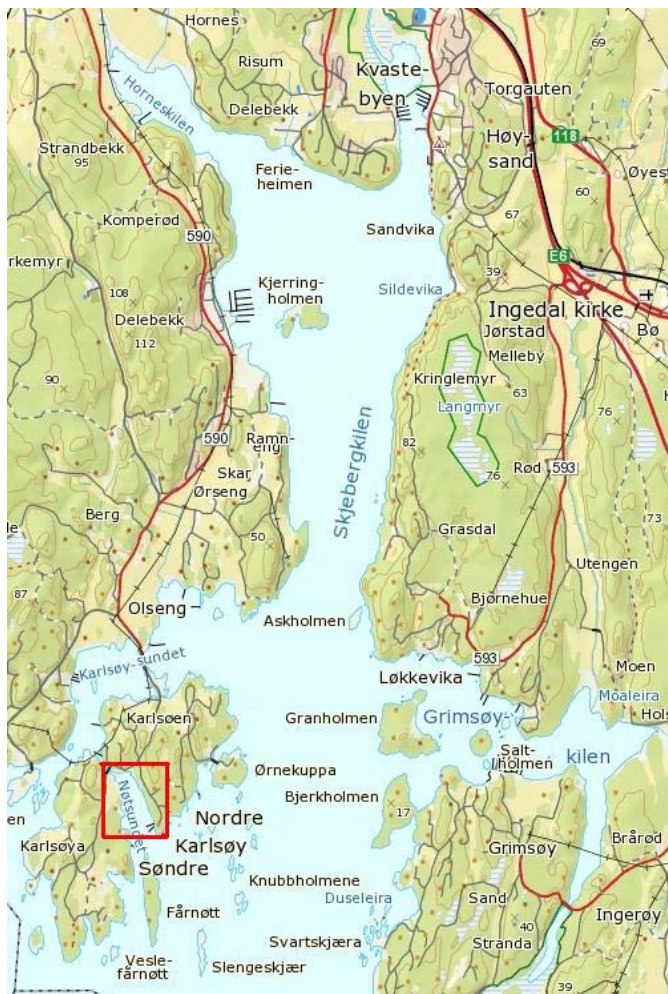


Fig. 1. Oversikt over Nøtsundets beliggenhet mellom Nordre og Søndre Karlsøy i Skjebegkilen i Sarpsborg kommune.

## 2 PLANOMRÅDE OG PLANBESKRIVELSE

Nøtsundet er et trangt og grunt sund mellom Nordre og Søndre Karlsøy som ligger på vestsiden av innløpet til Skjebergkilen i Sarpsborg kommune i Østfold fylke. Sundet var i tidligere tider farbart med båt, men landhevingen og gjengroing har redusert dybden og vanngjennomstrømningen i sundet og sundet er i dag mer en kanal enn et sund (fig 3).

En kulvert er lagt ned i sundet og veien til Søndre Karlsøy går over denne. Med unntak for helt små båter, som kano kajakk og lignende, er ikke sundet lenger farbart med båt. En kloakk og vannledning er gravd ned på skrå over sundet nesten helt innerst og følger den vestre stranda ut av sundet. Traséen kan sees på flybilder som en lysere stripe på sjøbunnen og den er godt synlig på figur 2.

Den blå nyansen ute i sundet (på fig. 2), der hvor de to trasé-forslagene munner ut, representerer 2 meters sonen fra sjøkartet.

Det omsøkte mudringstiltaket er først og fremst prosjektert til å dekke behovet for å nå fram til eksisterende brygge på gnr/bnr 1133/102 (se fig. 2). Som nevnt har landhevingen medført at dybden ved de gamle bryggeplassene stadig blir mindre.

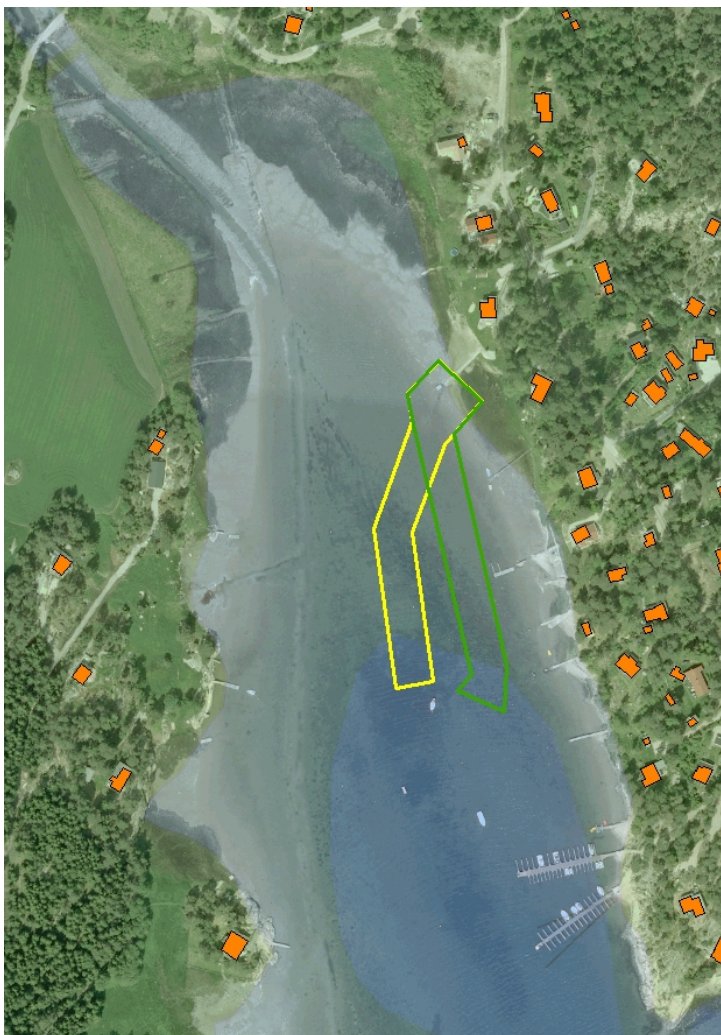


Fig. 2. Oversikt over Nøtsundet med de to alternative traséene inntegnet.

## 3 NATURGRUNNLAG OG REGISTRERINGER

### 3.1 Naturgrunnlag

Nøtsundet er et gruntvannsområde som består av marine avsetninger fra siste istid. Disse har delvis blitt liggende her og delvis hopet seg opp her fordi sundet er relativt beskyttet fra bølger og vind. Strandengene omkring sundet består i dag av høyvokste sumpplanter med dominans av havsivaks *Schoenoplectus maritimus* og takrør



Fig. 3. Nøtsundet. Bildet er tatt fra kulverten der veien krysser over til Søndre Karlsøy. Foto: Ola Wergeland Krog 7.10.2008.

*Phragmites australis*. I tidligere tider har disse engene vært viktige beitemarker for husdyr. Den terrestriske delen av strandengene har fått redusert verdi etter at hevdnen har opphørt, men den naturfaglige verdien av littoralsonen og sublittoral sone har fortsatt meget høy verdi for en rekke arter.

### 3.2 Naturtyper

Den nordlige delen av Nøtsundet, på sørsiden av kulverten, er registrert som naturtypen Strandeng og strandsump (G05) og er vurdert som en nasjonalt viktig naturtype (A) (se fig. 4). Denne lokaliteten var tidligere vurdert som regionalt viktig (B) men på grunnlag av den nye rødlista for arter (Kålås, m.fl. (red.) 2006), resultatet av den marine naturtypekartleggingen DN 2010), rapporten over truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001), samt det generelle trusselbildet for denne naturtypen, er lokaliteten oppjustert til nasjonal verdi (svært viktig A).

Lenger ut i Nøtsundet gjorde Havforskningsinstituttet feltarbeid den 15.10.2008 og det ble registrert ei tett ålegresseng med kraftige planter, hele enga var på 33 daa (se fig. 4). Denne naturtypen er vurdert som regionalt viktig (viktig B).

Ålegrasenger er rik på flora og fauna; det er funnet over 300 arter epifytter og assosiert "bladfauna" til ålegraset. Ålegrasenger fungerer som skjulested, oppvekstområde og "spiskammers" for blant annet fiskeyngel og krepsdyr. De er også viktige næringsområder for ender og svaner. Ålegras binder sediment og reduserer erosjonen og er derfor viktige for stabiliteten i gruntområder. Nylige undersøkelser viser at det finnes en egen flora og fauna knyttet til de marine ålegras-undervannsengene som skiller seg fra samfunnene som er knyttet til tang og tareplantene. Siden ålegras-undervannsengene forekommer spredt langs kysten, er det god grunn til å tro at det finnes særegne arter for ulike regioner (Direktoratet for naturforvaltning 2007).

Ålegressengenes betydning som oppvekstområde støttes av uttalelsen fra Fiskarlaget Sør v. Fredrikstad og Omegn Fiskarlag som i brev til Fiskeridirektoratet, gjengitt i brev fra Fiskeridirektoratet (se s. 5 i vedl. 1), uttaler at dette er "et svært viktig oppvekstområde for marine arter".

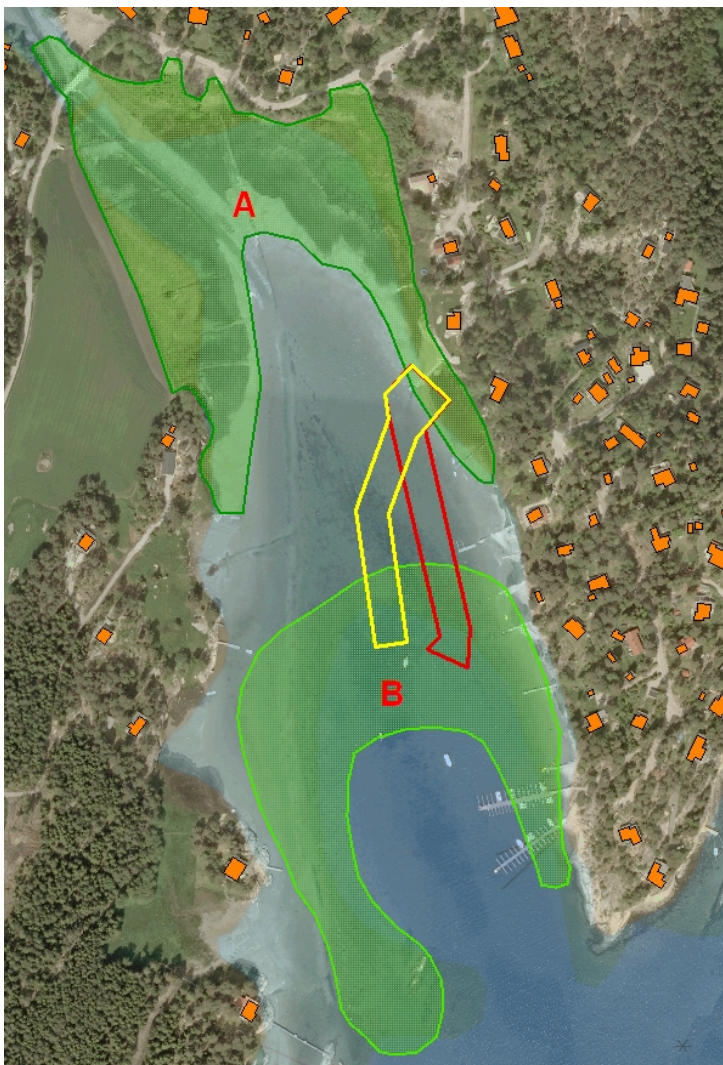


Fig.4. Oversikt over Nøtsundet med de to registrerte naturtypene inntegnet. Strandeng og strandsump (A) og Ålegresseng (B)

### 3.3 Arter

Det er registrert to nasjonale og en regional rødlisteart i Nøtsundet. To av artene er oppført på den nasjonale rødlista over truede arter, dette er to karplantearter, strandrødtopp *Odontites littoralis* – vurdert som sårbar (VU) og tusengylden *Centaurium littorale* – vurdert som sterkt truet (EN). Saltsoleie har også en god bestand i Nøtsundet og denne er oppført på den regionale rødlista (Båtvik 1992).

Ved en kartlegging av naturforholdene på den andre siden av kulverten i forbindelse med et prosjekt for utvidelse av bryggeanlegget der ble det også påvist relativt tette bestander av blåskjell *Mytilus edulis* som levde rett på mudderflatene (Wergeland Krog 2007). Dette er viktig for artsmangfoldet og for rensing av vannet i området. Det er ikke gjort noen undersøkelser av om dette er tilfelle også på sørsiden av kulverten, men det er grunn til å anta at det finnes en bestand av blåskjell også her.

## 4 VURDERINGER

### 4.1 Tiltakets betydning for naturmiljøet

#### 4.1.1 Vurdering av trasévalg

Den østre traséen (rød på fig. 4) starter ytterst på brygga og løper parallelt med stranda før den helt til slutt vinkler vestover ut på "dypere" vann. Den vestre traséen (gul på fig. 4) går mer rett ut mot dypålen og følger mer det dypeste partiet i sundet og ender opp omtrent på samme sted som den østre traséen.

Den østre traséen vurderes her som den minst stabile da den går noe grunnere og dermed er litt mer utsatt for bølgepåvirkning, men det er trolig relativt små forskjeller.

Ingen av de to alternativene vil imidlertid være stabile på sikt, de vil før eller senere jevnes ut og det vil bli behov for ny mudring. I perioden mellom mudringstiltakene vil erosjonen være større enn den vil være uten tiltak.

Ålegressets høye krav på lystilgang gjør det sårbart for alle typer inngrep som reduserer lystilgangen og tilslammer plantene og de vanligste truslene mot ålegressengene er bla. utbygging, mudring og båttrafikk (Green and Short 2003, Borum et al. 2004, Erfteimeijer & Lewis 2006, Orth et al. 2006).

#### 4.1.2 Vurdering av konsekvens for naturtyper

Ved mudring av den ene eller andre av de foreslåtte traséene vil det frigjøres mye næringsstoffer som vil påvirke strandsumpen og øke gjengroingen med høyvokste plantearter. Da sjøbunnen kontinuerlig vil søke seg tilbake til en stabil tilstand, som her er en nærmest flat sjøbunn, vil et mudringstiltak medføre et stabilt høyere næringsnivå i sundet, bare avløst av periodevise "næringssjokk" hver gang det er behov for å mudre igjen. En annen effekt av mudringstiltaket på strandsumpene er det direkte arealtapet, men som det framgår av fig. 4 er dette relativt begrenset.

Den største effekten av et mudringstiltak for ålegressengene utenfor er først og fremst økt mengde finpartikler i vannet. Først en kraftig tilslammning i forbindelse med mudringstiltaket. Deretter vil en økt erosjon øke mengden løste partikler i vannet noe som medføre redusert lystilgang direkte ved tilslammning av bladene og ved mindre lys pga. grumsete vann.

Økt næringstilgang reduserer lystilgangen indirekte ved at tilveksten av planteplankton og bunnlevende alger stimuleres. Mikro- og makroalger kan enten vokse direkte på bladene (epifyttisk) eller de kan danne tykke algematter og minske mengden lys som når fram til ålegresset.

Redusert vannkvalitet og lystilgang anses som de viktigste årsakene til at sjøgressbestander over hele verden har avtatt dramatisk de siste 50 åra (Moksnes 2009).

Den arealmessige reduksjonen av ålegressenga pga. mudringstiltaket er, som det framgår av fig. 4, relativt beskjeden og kan trolig gjøres mindre. Men det skal her tillegges at ålegresset har en naturligt dynamisk arealmessig utbredelse som endrer seg fra år til år. Dette medfører at ett friskt ålegressbestand behøver et større område å vokse på enn det arealet det beslaglegger et visst år for å opprettholde sin størrelse. Om et potensielt tilvekstområde, som ikke er bevokst med ålegress, ødelegges ved mudring kommer undervannsens størrelse med stor sannsynlighet bli gjennomsnittlig mindre over en lengre tidsperiode.

Inventering av ålegressenger må dessuten utføres over flere år, og dessuten utføres på potensielle tilvekstområder i nærheten, selv om ålegress ikke har blitt observert der tidligere (Nyqvist et al. *I trykk*). Selv om ålegressenga ikke er tilstede ett år kan det finnes en frisk ålegresseng der neste år (pga. frøbanken). Ettersom en stor majoritet av ålegressets frø ikke ser ut til å klare seg lengre enn ett år i sedimentene (Orth et al. 2000), bør et potensielt tilvekstområde inventeres i minst 2 år før det kan utelukkes at den finnes. Siden ålegressenger trives på finmateriale som ikke forstyrres så mye av bølgeslag og ned til 2-3 m i sjøvann (Fremstad 1997), så er det dessuten rimelig å anta at aktuelt område for ålegressbestanden i Nøtsundet går lenger inn i sundet enn det som ble kartlagt i 2008.

#### 4.1.3 Vurdering av konsekvens for rødlistearter

Alle de påviste rødlisteartene vokser over littoralsonen, og med mulig unntak for en viss økt gjengroing av strandenga, pga. økt frigjøring av næringsstoffer ved mudringen, vil ikke disse plantene påvirkes i nevneverdig grad av et eventuelt mudringstiltak.

## 4.2 Vurdering av tidligere avslag

Avslaget fra kommunen datert den 25.5.2008 (Vedl. 1) er grundig dokumentert og bygger i tillegg til kommunens egen fagkompetanse og vedtatte kystsoneplan, også på uttalelser fra Fiskeridirektoratet og Fylkesmannens miljøvernavdeling.

Det kan påpekes at det i uttalelsen fra Fylkesmannen i Østfold vises til svenske undersøkelser av områder som er påvirket av ferskvann, noe som ikke er tilfelle i Nøtsundet. Dette er imidlertid en liten detalj og det er ingen problemer å framskaffe faglig dokumentasjon på gruntvannsområdenes store betydning for livet i sjøen også i områder som ikke er ferskvannspåvirket. Eksempelvis har danske undersøkelser påvist ålegressets enorme frøproduksjon med 3400-17600 frø pr m<sup>2</sup> (Olesen 1999), og disse frøene har igjen betydning som næringskilde for en rekke arter.

Uttalelsene til avslaget ble også gjort før Havforskningsinstituttet påviste en stor og livskraftig bestand av den rødlistede vegetasjonstypen ålegresseng i Nøtsundet. Denne enga vil bli både direkte og indirekte berørt av et eventuelt mudringstiltak både på kort og lang sikt.

## 5 KONKLUSJON

Grunne kiler og sund av denne typen har stor verdi for både planter og dyr, de har fått økt fokus de siste årene, både lokalt, nasjonalt og globalt

En nærmest katastrofal utvikling av bestandene av kysttorsk de siste årene har bidratt til at betydningen av sjøgressenger har fått vesentlig større oppmerksomhet både i kommunal og regional/nasjonal forvaltning bare de siste par årene. I tilsvarende områder nedover Bohuslänskysten har Svenske miljømyndigheter satt fokus på denne problemstillingen og iverksatt tiltak for å restaurere ålegressenger (Moksnes 2009).

Havforskningsinstituttets påvisning av en livskraftig ålegresseng, som vil bli negativt påvirket av tiltaket både direkte og indirekte, har tilkommet etter at avslaget ble gitt. Det skal dermed svært gode samfunnsmessige grunner til for å dispensere fra bestemmelsene i gjeldende kystsoneplan (21.6.2007) og denne gjennomgangen har ikke klart å sannsynliggjøre at videre undersøkelser av området vil kunne frembringe dokumentasjon som vil kunne endre på det gjeldende avslaget på søknaden om mudring i området.

## 6 REFERANSER

- Borum J., Duarte C.M., Krause-Jensen D. and T.M. Greve (2004). *European seagrasses: an introduction to monitoring and management*, 88. The M&MS project, Hillerød. 88s.
- Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavd. Rapp. 1992- 6: 261s.*
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. *DN Håndbok 19-2001 Revidert 2007. 51 s*
- DN 2010. Naturbasen. Direktoratet for naturforvaltning. Database for arter og naturtyper. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn>.
- Erfteimeijer PLA, Lewis RRR. 2006. Environmental impacts of dredging on seagrasses: a review. *Marine Pollution Bulletin. 52:1553-1572.*
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge – *NINA Temahefte 12: 1-279.*
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – *NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.*
- Green, E. P., and F. T. Short. 2003. *World Atlas of Seagrasses*. California University Press.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. *Norsk Rødliste*. Artsdatabanken, Norway.
- Moksnes, P.O. 2009. Restaurera ålgräsängar. *Västra Götalands län. Rapport 2009:26. 34s. + vedlegg.*
- Nyqvist A, André C, Gullström M, Pihl Baden S, Åberg P (*i trykk*). Dynamics of Seagrass Meadows on the Swedish Skagerrak Coast. *Ambio*.
- Olesen B 1999. Reproduction in danish eelgrass (*Zostera marina* L.) Stands: size-dependence and biomass partitioning. *Aquatic Botany. 65:209-219.*
- Orth RJ, Luckenbach M, Moore KA 1994. Seed-dispersal in a marine macrophyte: Implications for colonization and restoration. *Ecology. 75:1927-1939.*
- Orth RJ, Harwell MC, Bailey EN, et al. 2000. A review of issues in seagrass seed dormancy and germination: implications for conservation and restoration. *Marine Ecology Progress Series. 200:277-288.*
- Sarpsborg kommune 2010. Natur2000. Elektronisk database med oversikt over viktige lokaliteter for vilt og annet biologisk mangfold. Utskrift februar 2010.
- Wergeland Krog, O.M. 2007. Tema: Nøtsund – omlegging og utvidelse av bryggeanlegg. Vurdering av konsekvenser for naturmiljøet i Nøtsundet. *Wergeland Krog Naturkart Notat 2007-3: 1-9.*
- Wergeland Krog, O.M. 1994. Viltet i Sarpsborg. Kartlegging av viktige viltområder. Forvaltningsplan for viltressursene. Fylkesmannen i Østfold og Sarpsborg kommune. 110 s. + kart.