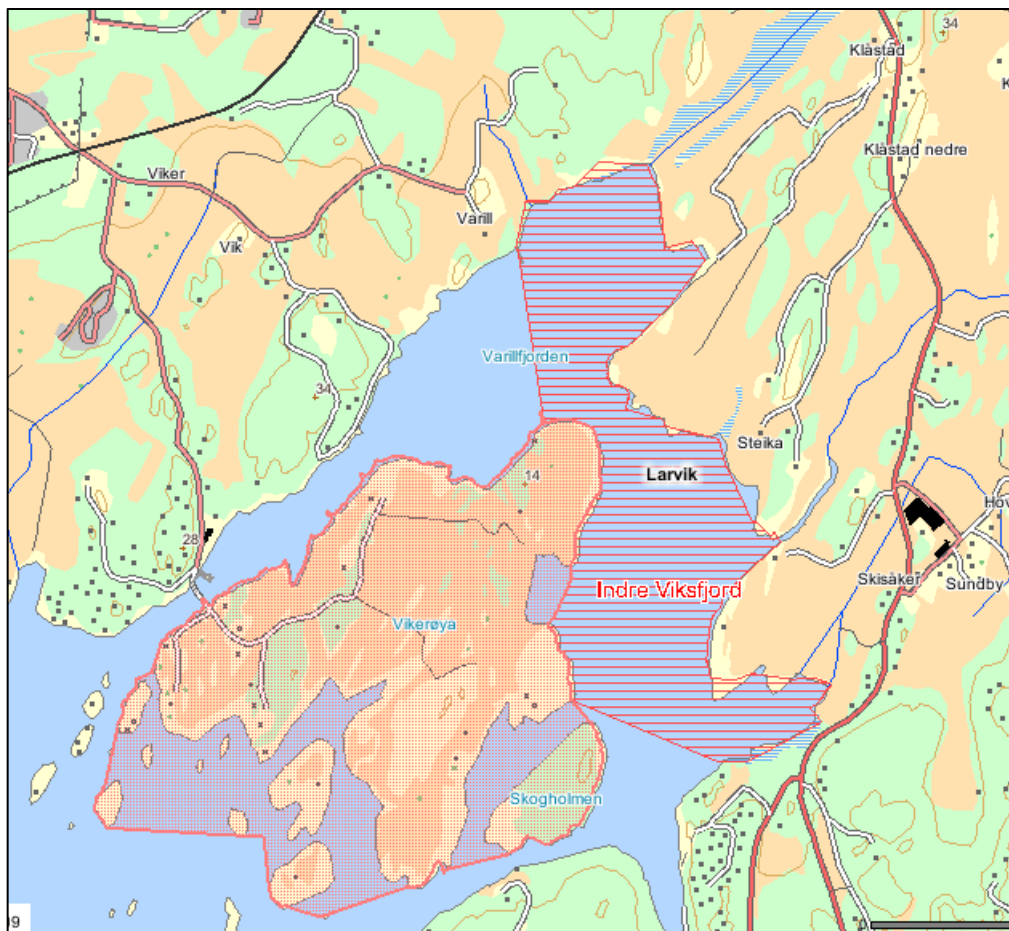


INDRE VIKSFJORD VEL

Prosjekt Indre Viksfjord

Grønnalger – Ålegrass



Figur 1: Kart over området hentet fra Naturbase.

ÅRSRAPPORT FOR 2018

1 Innhold

2	Forord	4
3	Sammendrag.....	5
4	Bakgrunn.....	6
4.1	Verneområde(ne)r og naturtyper i Indre Viksfjord.....	6
4.2	Ålegrass og grønnauger	7
4.3	Grønnauger i Indre Viksfjord	8
4.4	Ålegrass og grønnauger	9
4.4.1	Generelt	9
4.4.2	Status ålegrass 2018.....	11
4.5	Brukerinteresser	11
4.6	Søknad og tildeling 2018.....	11
4.6.1	Søknad	11
4.6.2	Tildeling.....	11
5	Organisering.....	13
5.1	Deltakere.....	13
5.1.1	Indre Viksfjord Vel	13
5.1.2	Prosjekt Indre Viksfjord	13
5.1.3	Leverandører til prosjektet.....	13
5.1.4	Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA)	14
5.1.5	Akvaplan-niva AS.....	14
5.1.6	Semar AS.....	14
5.2	Prosjektorganisasjon	14
6	Kunnskapsgrunnlaget.....	15
6.1	Perioden 2012-2018.....	15
6.1.1	Gjennomføring	15
6.1.2	Observasjoner fra befaringer.....	16
6.1.3	Grønnalgenes vekst gjennom sesongen	16
6.2	Erfaringer gjennom sesongen	16
6.3	Vann- og sedimentprøver	17
6.4	Utplanting av ålegrass.....	17
6.5	Utbredelse av ålegrass.....	17
6.6	Vannutskifting.....	17
6.6.1	Tidevannsport	17
6.7	Ubalanse i økosystemet – mengde og tetthet av nøkkelarter	18

7	Tiltak 2018.....	19
7.1	Maskinelt opptak av grønnalger.....	19
7.2	Luftinjisering.....	21
7.3	Informasjon og formidling	21
7.3.1	Informasjonsaktivitet i 2018.....	21
7.3.2	Fagseminar	21
7.3.3	WEB side	21
8	Økonomi.....	22
8.1	Kostnader og tilskudd for 2018	22
8.2	Noter	22
8.3	Verdi egeninnsats 2018	23
9	Planlagte arbeider i 2019.....	23

2 Forord

Miljø-interesserte rundt indre Viksfjord var invitert til møte hos Fylkesmannen i Vestfold (FMVE) den 9. desember 2011. Tema for møtet var presentasjon av foreløpige resultater fra Havforskningsinstituttets (HI) tilstandsvurdering av 'Truet ålegressforekomst i indre Viksfjord, Larvik' på oppdrag fra FMVE.

Under møtet kom det frem at tiltak for bevaring av ålegrass nylig var blitt ført opp som tilskuddsberettiget under 'Tilskuddordning for trua og utvalgte naturtyper'. På den bakgrunn ble representantene fra Viksfjord sterkt oppfordret til å organisere seg slik at de kunne søke tilskudd under ordningen. Søknad burde sendes i løpet av en måneds tid.

Oppfordringen ble fulgt: 3. januar ble Indre Viksfjord Vel (IVIV) stiftet og søknad om tilskudd sendt innen fristen 15. januar 2012. Tilskuddet det året ble på hele kr. 3.500.000 mens det samlede tilskudd til og med 2017 har vært kr.10.900.000. I samme periode utgjør beregnet egeninnsats kr.4.600.000.

Etter at Riksrevisor ved revisjon av Klima- og miljødepartementet slo ned på at ålegrass ikke var berettiget tilskudd under nevnte ordning, ble det ingen tildeling for 2018. Årsak: Ålegrass hadde 'i alle år' vært ført opp med forvaltningsstatus 'Foreslått utvalgt'. Etter nærmere vurdering ble IVIV for 2018 innvilget kr.600.000 utenom den regulære tildeling fra Miljødirektoratet gjennom FMVE.

21. november 2018 la Artsdatabanken frem de foreløpige resultater fra rødlisteutvalget de hadde satt ned for revisjon av rødlisten. Den 'Foreløpige rødlistevurdering Marint gruntvann Marin Undervannseng – M7 - Type1.1' inkluderer ikke marine undervannsenger. Følgelig vil ytterligere tilskudd til bevaring av ålegrass høyst sannsynlig falle bort.

IVIV har organisert arbeidet med ålegrass i Prosjekt Indre Viksfjord. Prosjektet har samarbeidet med Norsk Institutt for Vannforskning(NIVA), Havforskningsinstituttet (HI) og Akvaplan-niva (APN). 2018 har vært Prosjektets syvende driftsår inklusive en 3 års utviklingsfase (2012-14). Prosjektet er finansiert av Fylkesmannen i Vestfold (FMVE) gjennom Miljødirektoratets tilskuddsordning for trua naturtyper. Nøkkelpersoner i Prosjekt Indre Viksfjord i dette året har vært:

- Hartvig Christie (NIVA)
- Øyvind Leikvin (APN)
- Petter Skrikerud (Semar AS)
- Gustav E Piene (IVIV styreleder og prosjektansvarlig, Prosjektets styringsgruppe)
- Sten Rune Haakestad (IVIV kasserer og økonomiansvarlig, Prosjektets styringsgruppe)
- Jan Erik Strand (IVIV styremedlem)
- Bjørn Tveter (IVIV styremedlem)
- Kjell Skjeggerud (IVIV styremedlem)
- Ivar E Trondsen (IVIV prosjektleder)

Rapporten er i hovedsak forfattet av prosjektleder (PL) Ivar E Trondsen med bistand fra Prosjektets styringsgruppe (SG). Rapporten er en oppsummering av det arbeidet som er utført i 2018. Vedlegg til rapporten finnes på hjemmesiden iviv.no og det er laget link til aktuelle vedlegg som det henvises til i dokumentet.



Bilde 1: Forsøk med revitalisering av bunnsedimenter har vært et av Prosjektets mange satsningsområder

3 Sammendrag

Indre Viksfjord Vel er søker og mottaker av skjøtselstilskudd gitt fra FMVE, med formål å prøve ut tiltak og innhente kunnskap som grunnlag for tiltak for aktiv gjennomføring av en kunnskapsbasert skjøtsel av truede ålegrassenger i Indre Viksfjord, Larvik kommune.

For 2018 søkte Prosjektet om kr. 2.292.500.

Tildeling fra FMVE for 2018 ble, som redegjort for i '2 Forord', kun kr.600 000.- Dertil har Prosjektet selv skutt inn ca. kr. 124.000 av egne midler.

Prosjektet har tidligere blitt tildelt:

2012: kr. 3.500.000.- hvorav benyttet kr. 3.240.431

2013: kr. 2.500.000.- hvorav benyttet kr. 2.052.271

2014: kr. 1.400.000.- Hvorav benyttet 100% og ca 70.000 av Prosjektets egne midler.

2015: kr. 1.200.000.- Hvorav benyttet 1.200.000 og ca 43.000 av Prosjektets egne midler

2016: kr. 1.200.000.- Hvorav benyttet 1.200.000 og ca 110.000 av Prosjektets egne midler

2017: kr. 1.100.000.- Hvorav benyttet 1.100.000 og ca 50.000 av Prosjektets egne midler

2018: kr. 600.000.- Hvorav benyttet 600.000.- og ca 124.000 av Prosjektets egne midler.

Hensikten med skjøtelsplanen av 2014 og tiltakene er å ivareta ålegrassengene (*Zostera marina*) i indre Viksfjord. Ålegrassengene er vurdert (nasjonal) som svært viktig (A-områder) for det biologiske mangfoldet, i Miljødirektoratets Naturbase. Ålegrassengene tjener som livgivende vegetasjon og oppvekstområde for fisk og andre organismer.

Tilskuddet i 2018 er brukt til:

- Farkosten «SLIKKEN», som i hovedsak benyttes til fremmatning av grønnsalger til opptaksstedet, har også vært benyttet til arbeid med lensene og luftinjisering. Den er også tilpasset som dykkefartøy.

- 2018 ble et mellom år vedrørende opptak av grønnsalger med totalt opptak på 268t våtvekt. Etter i 2017 å ha studert hva som kan være årsak til de store svingningene ble det konstatert at det må være en kombinasjon av vær og vind. Erfaringene viste at varme somre med høy snitt temperatur, mye sol/ lite regn og med lite og svak

sør vest vind og høy andel av svak vind fra nordøst som var hovedfaktor for vellykket opptak. Nordøstlige vinder driver grønnalgene inn mot lensefellene, mens sørlig vindretning blåser grønnalgene inn i reservatet der det i all hovedsak strander og råtner. Opptak foregikk i mai til september, august var uten opptak. Opptak av alger har hatt alltid topp prioritet. Med sterkt redusert tilskudd så man tidlig at mye av arbeidsoppgavene måtte settes på vent, og i august så man at Prosjektet gikk tom for midler og måtte pauses.

- Som oppfølging av tidligere modellert vannutskiftning har Prosjektet søkt og fått støtte fra Oslofjordfondet (OFF) til et forprosjekt med å etablere en tidevannsport. Støtten forutsetter en stor del av bruk av egne midler (ikke tillatt bruk av offentlige tilskudd som "egne midler"). Dermed måtte også forprosjektet pauses i august grunnet at Prosjektet ikke fant det forsvarlig å pådra seg utgifter i den økonomiske situasjonen man var havnet i. Ettersom ålegrass trolig ikke vil komme på rødlista er forprosjektet stanset og midlene vil bli ført tilbake til OFF. Det er imidlertid medgått 33.000 til forprosjektet. Dette er dekket av foreningens egne midler.

- Det ble i 2018 ikke ført tilstandsvurdering, grunnet sterkt redusert tilskudd. Det er dykket og filmet ved en feltdag i slutten av juni, men ikke foretatt registreringer utover det.

- NIVA (Hartvig Christie) veileder prosjektet vedrørende ålegrasstilstand i indre Viksfjord.

- Det er utarbeidet to månedsrapporter til FMVE.

- Det er tidligere år foretatt luftinjisering ned i sedimentene i forsøk på å revitalisere bunnen i forsøksområdet. Grunnet redusert tilskudd har det ikke vært mulig å fortsette dette arbeidet i 2018.

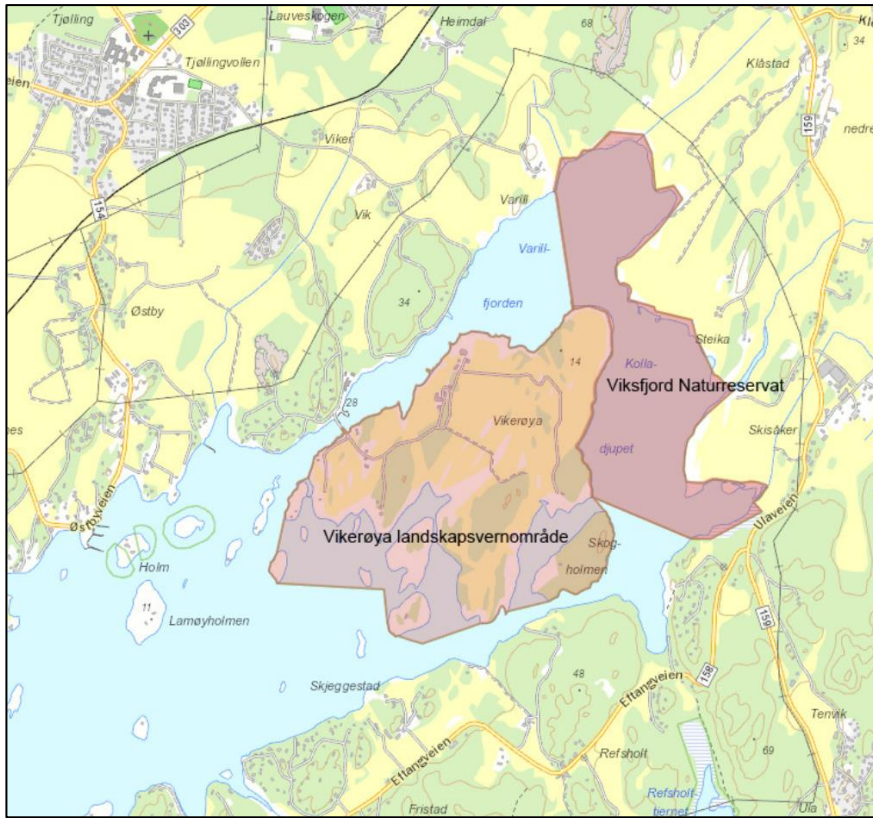
4 Bakgrunn

Bakgrunn for Prosjektet er å ivareta ålegrassengene (*Zostera marina*) i Indre Viksfjord. Ålegrassengene er vurdert som nasjonal svært viktige (A-områder) for det biologiske mangfoldet i Miljødirektoratets Naturbase. Ålegrassengene tjener som livgivende vegetasjon og oppvekstområde for fisk og andre organismer. Indre Viksfjord er også viktig beitemark for vannfugl og den innerste delen av fjordbassenget er fredet som Indre Viksfjord Naturreservat. Fredningsformålet er å "bevare et viktig våtmarksområde i sin naturgitte tilstand og verne om et spesielt rikt og interessant fugleliv, vegetasjon og annet dyreliv". Forvaltning av fredningsbestemmelsene er tillagt Fylkesmannen i Vestfold.

4.1 Verneområde(ne)r og naturtyper i Indre Viksfjord

Området berører følgende Naturbase områder:

- Verneområde IID: VV00001138 Indre Viksfjord naturreservat
- Verneområde IID: VV00002478 Vikørøya landskapsvernområde
- Naturtypeområde IID: KF00000086 Helhetlig kulturlandskap
- Naturtypeområde IID: BN00061184 Bløtgrunnsområde i strandsonen
- Naturtypeområde IID: BN00057484 Ålegrassamfunn
- Naturtypeområde IID: BN00057485 Ålegrassamfunn
- Naturtypeområde IID: BN00057486 Ålegrassamfunn



Bilde 2: Indre Viksfjord Naturreservat og Vikerøya Landskapsvernområde (ill. fra Naturbase)

Indre Viksfjord naturreservat ble opprettet i 1981 (ved Forskrift om fredning for indre Viksfjord naturreservat, Tjølling kommune, Vestfold. Indre Viksfjord naturreservat er) som en videreføring og utvidelse av Klåstadkilen naturreservat (som ble opprettet 26. mai) fra 1972. Reservatet omfatter nå et 810 dekar stort område bestående av gruntnvannsområdene Varildfjorden, Kolladjupe og Skisakerleia. Formålet med fredningen (av Indre Viksfjord naturreservat) er å bevare et viktig våtmarksområde i sin naturgitte tilstand og verne om et spesielt rikt og interessant fugleliv, vegetasjonen og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.

Vikerøya landskapsvernområde ble opprettet i 2006 (ved Forskrift om vern av Vikerøya landskapsvernområde. Landskapsvernområdet) og omfatter 1464 dekar, hvorav 331 dekar er sjøareal. Formålet med (opprettelsen av Vikerøya landskapsvernområde var) vernet er å ta vare på et kystområde med et vakkert og egenartet natur- og kulturlandskap med det biologiske mangfold som preger landskapet.

4.2 Ålegrass og grønnauger

Ålegrass er noe så spesielt som en karplante som danner grønne enger på ugjestmilde mudderbunner i havet. Planten overvintrer som rotsengel som er festet til sedimentene og om våren spirer det lange smale blad. Ålegraset er en flerårig plante og gjennomsnittlig livslengde er funnet å være rundt 1,5 år i Danmark. Ålegrasenger finnes på grunne bløtbunnsområder, både på leire, mudder og sand. Den nedre voksegrensen er avhengig av siktedypet, altså hvor langt ned i vannet lyset rekker for tilstrekkelig fotosyntese for opprettholdelse av vekst og overlevelse. Ålegrasset krever mye lys, minst 15 prosent av overflatelyst.

Ålegrassengene er kraftig truet av gjengroing av store mengder årvisse, kortlevde, trådformede grønnauger (*Cladophora vagabunda*) som i overflatestadiet dekker for lystilgang og kveler ålegrassengene, bunndyrene og det øvrige livet i fjorden når de dør og råtner på bunnen utover høst og vinter.

Slike ålegrassenger har i tilsvarende områder i Sverige (og andre steder i verden) forsvunnet grunnet denne overgroingen av grønnauger. Ålegrassforekomsten i Indre Viksfjord er kraftig truet av de store grønnaugemengdene og det antas at uten de siste års opptak ville store deler av ålegrassengene vært forsvunnet (Hartvig Christie, NIVA).



Bilde 3: Ålegrasseng i Viksfjord.

4.3 Grønnalger i Indre Viksfjord

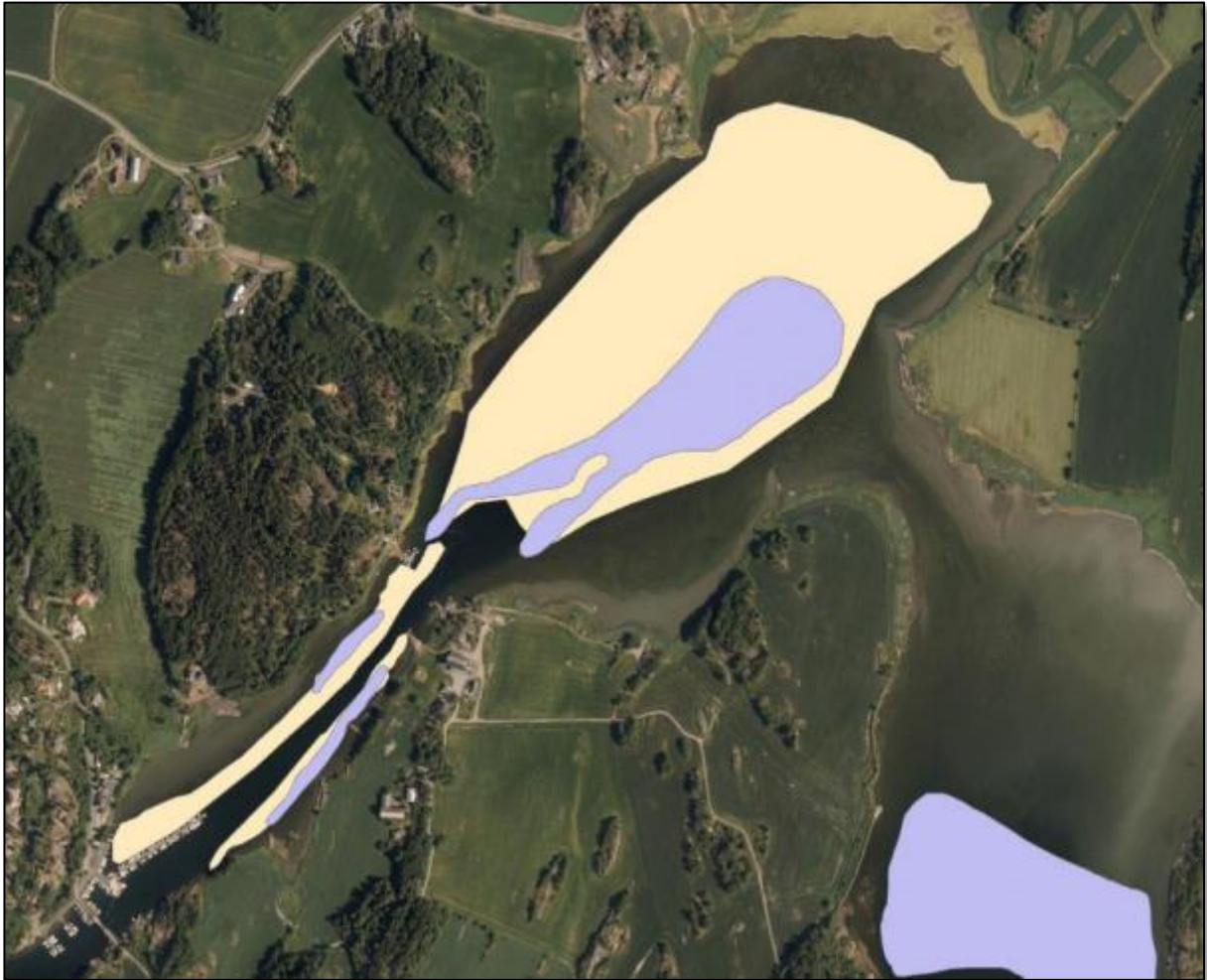
Store grønnalgematter dekker til tider området og truer ålegrassengenes vitalitet og overlevelse. Masseforekomster av grønnalger i indre Viksfjord/ Varildfjorden er de største som er identifisert i Norge. Det er i norsk sammenheng liten erfaring med skjøtselstiltak for å motvirke denne type miljøutfordringer. Prosjektet har en betydelig allmenn og vitenskapelig interesse og en rekke aktører har deltatt med datagrunnlag og innhenting av kunnskap om naturverdier, trusler og gitt forslag til skjøtselstiltak.



Bilde 4: I ekstreme år dekkes Varildfjorden fullstendig av Grønnalger.

4.4 Ålegrass og grøninalger

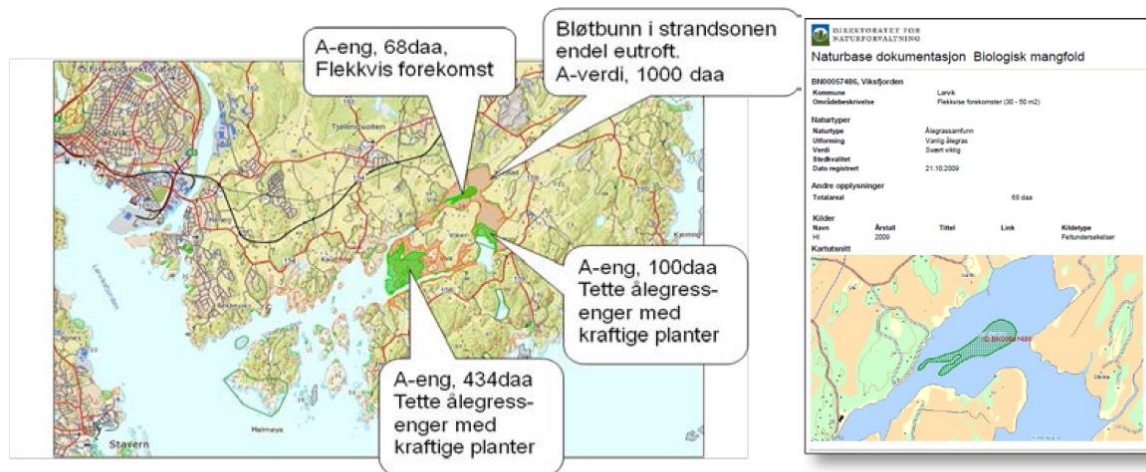
4.4.1 Generelt



Figur 2: Oversikt over det eksisterende kartet for ålegrasenger i området (lilla farge), og utbredelsen gitt det oppdaterte kartet for naturtypen, basert på NIVAs undersøkelse september 2017 (gul farge). (Ill fra NIVA)

Ålegrass er en type sjøgrass som danner enger på grunne bløtbunnsområder. Vi har flere arter sjøgrass i Norge, men vanlig ålegrass (*Zostera marina*) er den mest vanlige arten. Ålegrassenger er beskyttet i henhold til Bernkonvensjonen og er listet i Rio deklarasjonen (1992/93: 13) som et habitat/naturtype med behov for fredning (verneverdig).

I tillegg er sjøgrassenger prioritert i EUs Habitat Directive Annex I og er en av 11 prioriterte naturtyper i det nasjonale kartleggingsprogrammet av marin biodiversitet (se Rinde et al. 2006 og www.dirnat.no).



Kart over kartlagte marine naturtyper i Viksfjorden og uttrekk fra Naturbasen.

Figur 3: Illustrasjon fra HI. Ålegrassforekomstene i indre Viksfjord er kartlagt gjennom det nasjonale naturtype-kartleggingsprogrammet. 3 A-enger (nasjonalt viktige) er identifisert i indre Viksfjord.



Bilde 5: Trådalger i bunnstadium, fra slutten av april.

Oppblomstring av store grønnalgeforekomster, som danner flytende grønnalgematter, truer ålegrasset gjennom å redusere lystilgang og skape dårligere vekstvilkår for ålegrasset.

Masseforekomster av grønnalger i indre Viksfjord er de største som er identifisert i Norge.

Den fattige bunnfaunaen (Berge et al 2009, NIVA-rapport 5834) indikerer et økosystem under press. Dårlig fungerende økosystem forringer resipientkapasiteten, dvs. resipientens evne til å omsette det organiske materialet som produseres eller tilføres. Det kan være flere årsaker til ubalanse i økosystemet: fysisk-kjemisk som vannutskiftning og næringssalter, og biologisk som at en viktig art mangler eller er overrepresentert. Dette siste kan også gi visuelt liknende effekter som overgjødning.

Mer informasjon med linker til forskrifter og annen informasjon, finnes på www.iviv.no.

4.4.2 Status ålegrass 2018

Prosjektet har gjennom systematiske tilstandsregistreringer i årene 2014 - 2017 opparbeidet et sammenligningsgrunnlag på 4 posisjoner som har vært observert 4 ganger i året, men ingen ganger i 2018, grunnet reduserte midler.

4.5 Brukerinteresser

Området benyttes til rekreasjon både på land og i sjø. Det er flere hytter i området og en småbåthavn med mer enn 200 båtplasser med tilhørende båtliv og bading. Området er også et yndet fiskested, med blant annet en fin sjøørretbestand og noe ål.

Det er aktivt jordbruk på alle sider av området. Fuglereservatet legger begrensninger for Prosjektet i området mot nord.

Området har uten tvil stor allmenn verdi med stor bruk og mange bruksinteresser.

Indre Viksfjord Vel, som organiserer grunneiere og brukere av området, arbeider for å oppnå en god miljøtilstand i området.

4.6 Søknad og tildeling 2018

4.6.1 Søknad

Søknad om tilskudd for 2018 ble utarbeidet på grunnlag av resultater og erfaringer fra undersøkelser og utprøving av tiltak i perioden 2012 - 2017, inkludert kunnskap om miljøtilstanden fra NIVA og Havforskningsinstituttets undersøkelser.

Tilskuddet skal brukes til aktiv skjøtsel og kartlegging av årsaker og mulige tiltak mot gjengroingen av grønnauger, utførelse av skjøtselstiltak som inkluderer forsøk på rydding og oppsamling av grønnauger, samt formidle informasjon og kunnskap fra prosjektet til forvaltningen og allmennheten.

Indre Viksfjord Vel er søker og mottaker av skjøtselstilskudd gitt av Fylkesmann i Vestfold, med formål å gjennomføre en kunnskapsbasert skjøtsel av truede ålegrasenger i Indre Viksfjord, Larvik kommune.

For 2018 søkte Prosjektet om kr 2.292.500.- til tiltak.

4.6.2 Tildeling

Det viste seg at Riksrevisjonen hadde sjekket opp i tilskuddsordningen og funnet ut at ålegrass bare er foreslått truet naturtype. Dermed faller ålegrass utenfor tilskuddsordningen og er dermed ikke søknadsberettiget. Ved tidspunktet for utarbeidelse av årsrapporten har Artsdatabanken konkludert med at Ålegrass ikke er truet, men "intakt". Rødlistevurderingen er nå lagt ut til høring.

Tildeling fra Fylkesmannen i Vestfold (FMVE) for 2018 ble dermed kraftig redusert, faktisk til under det halve. For 2018 ble Prosjektet først i juni tildelt 600.000. Fra årets tilskuddsbrev fra FMVE gjengis:

2018

I årets tildelingsbrev til Fylkesmannen opplyser direktoratet at tilskuddsordningen for 2018 ikke omfatter naturtypen ålegresseng. I ettertid har direktoratet likevel funnet grunnlag for å tildele prosjektet 600 000 kr i tilskuddsmidler. Vi viser til tidligere kontakt om bakgrunnen for endringen og tildelingen.

For 2018 vil vi derfor tildele FM kr 600 000 i neste supplerende tildelingsbrev. Det vil være knyttet klare vilkår om at dette skal gå til konkrete skjøtselstiltak. Videre må søker få beskjed om at prosjektet må finne annen finansiering for de FoU-rettede delene av prosjektet i 2018 og at en tildeling for 2018 ikke kan tolkes som en forpliktelse til videre finansiering av prosjektet i kommende år.

Med utgangspunkt i søknaden og etterfølgende kontakt med velforeningen vektlegges følgende tiltak og aktiviteter i 2018:

Prioriterte tiltak 2018

Med utgangspunkt i søknaden og etterfølgende kontakt med Miljødirektoratet og velforeningen vektlegges følgende tiltak og aktiviteter:

1. Fjerne grønналger
2. Overvåke ålegressenger på faste posisjoner, vurdere endringer i naturtilstand og effekten av tiltak
3. Fortsatt prøve ut tiltak med luftinjisering i felt med råttent bunnsediment
4. Drifte prosjektets webside, formidle resultater og erfaringer til media og forvaltning

Tilsagnet ble gitt på følgende vilkår:

Faglige vilkår

1. Tiltaket gjennomføres som beskrevet i søknaden sammenholdt med dette brevet.
2. Tildelingen skal benyttes til tiltak, utprøving og overvåking av tiltak, informasjon og formidling til media og forvaltning.
3. Tiltaket utformes og gjennomføres slik at naturmiljøet ikke påføres skader, ulemper eller forstyrrelser av betydning.
4. Velforeningen er ansvarlig for å fremme eventuelle søknader om tiltak som krever særskilt behandling eller tillatelse.
5. Det utarbeides månedsrapporter til Fylkesmannen.
6. Tiltaket skal være avsluttet og rapportert innen **1. desember**. Rapporten skal i tekst og foto/illustrasjoner vise hva som er gjort og hvilke justeringer som eventuelt er foretatt underveis. Rapportering gjøres i Miljødirektoratets elektroniske søknadssenter.
7. Dersom noen av forutsetningene i dette brevet ikke lar seg gjennomføre teknisk, faglig eller økonomisk, skal Fylkesmannen varsles så snart som mulig.

Økonomi

1. Som foregående år kan tilskuddet belastes påløpte kostnader f.o.m. 1. april.
2. Det utarbeides månedsrapporter til Fylkesmannen.
3. Regninger fra firmaer der ansatte er involvert både som premissgivere og leverandører til prosjektet, viderefaktureres i forbindelse med månedsrapporten. Det samme gjelder fakturaer fra innleid prosjektleder.
4. Velforeningen kan viderefakturere regninger fra andre underleverandører fortløpende.
5. For å gi velforeningen likviditet til å betale mindre fakturaer i perioden mellom månedsrapportene, til kontante kjøp, samt for å sikre at alle fakturaer blir betalt til forfallsdato, kan velforeningen sende en a konto faktura på inntil fem prosent av tilsagnsbeløpet.
6. Velforeningen kan fakturere Fylkesmannen med forfall per 15 dager.
7. Sluttrapportering med regnskap og siste faktura leveres når arbeidet er avsluttet, senest innen **1. desember**.
8. Fylkesmannen og Riksrevisjonen har anledning til å iverksette kontrolltiltak for å sikre at midlene blir nyttet i samsvar med forutsetningene, jf. Bevilgningsreglementet § 12. Tilskuddet eller deler av det kan bli krevd tilbakebetalt hvis tiltaket ikke blir gjennomført etter vilkårene eller hvis opplysningene i søknaden ikke stemmer.
9. Regnskapsbilag skal oppbevares i minst ti år.

5 Organisering

5.1 Deltakere

Miljødirektoratet har gjennom Fylkesmannen i Vestfold finansiert Indre Viksfjord Vels prosjekt for å ta vare på disse ålegrassengene, Prosjekt Indre Viksfjord.

5.1.1 Indre Viksfjord Vel

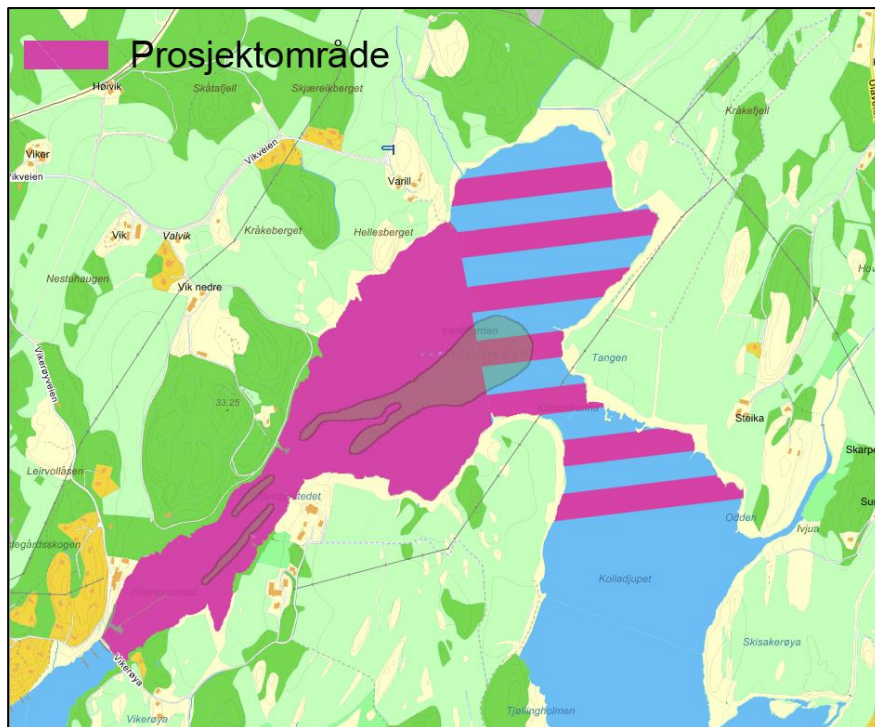
Indre Viksfjord Vel ble stiftet 3. januar 2012 og har per 30. november 2018 **455** medlemmer.

Indre Viksfjord Vel er søker og mottaker av tilskuddet.

Om Indre Viksfjord Vel: <http://www.indreviksfjordvel.no>

5.1.2 Prosjekt Indre Viksfjord

Prosjekt Indre Viksfjord har vært gjennom en 3 års utviklingsfase (2012-14) og har i 2018 hatt sitt fjerde år i driftsfasen.



Figur 4: Illustrasjonen viser prosjektets primærområde, at dette også vil innvirke i deler av naturreservatet og ålegrassengenes plassering.

5.1.3 Leverandører til prosjektet

Leverandørene til prosjektet ledes av personer med lokal forankring og ønske om å finne en løsning på grønnalgeproblemet. Flere av disse bidrar til gjennomføring av prosjektet ved å levere tjenester til sterkt rabatterte priser.

Hovedleverandørene til prosjektet er:

- NIVA har levert vitenskapelig bistand og rapportering ifm tilstandsvurdering, analyser og lab.tjenester, bistand ifm utarbeidelse av skjøtselsplan.
- Akvaplan-niva AS (APN) bistår Prosjektet i modellering av vannutskiftningen ved hjelp av numerisk partikkeltransportmodell.
- Bjørn og Øyvind Tveter AS leverer entreprenørtjenester til prosjektet.
- AGN Skjærgårdstjenester AS leverer tjenester ifm utvikling og utleie av «SLIKKEN».
- Semar AS bistår Prosjektet i design av tidevannsport.
- IT-tek AS har levert tjenester som prosjektleder.

Dertil kommer en betydelig dugnadsinnsats. I 2018 er det per ultimo november nedlagt ca. 340 dugnadstimer. Verdi av dugnad samt rabatterte tjenester fremkommer under punktet økonomi.

Rapporter og notater fra samarbeidsparter er gjengitt på hjemmesiden www.iviv.no

5.1.4 Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA)

NIVA, ved Hartvig Christie har siden 2014 bistått Prosjektet faglig. Det har vært tatt opp biomasse og sedimentprøver, der marin fauna og red/ ox har vært analysert ved NIVAs laboratorier. Rapporter og veiledning vedrørende tilstanden i Viksfjord er utført av Hartvig Christie.

5.1.5 Akvaplan-niva AS

Akvaplan-niva ved Øyvind Leikvin har bistått Prosjektet med modellering av effekter av en tidevannsport ved hjelp av numerisk partikkeltransportmodell, se pkt. 6.4.

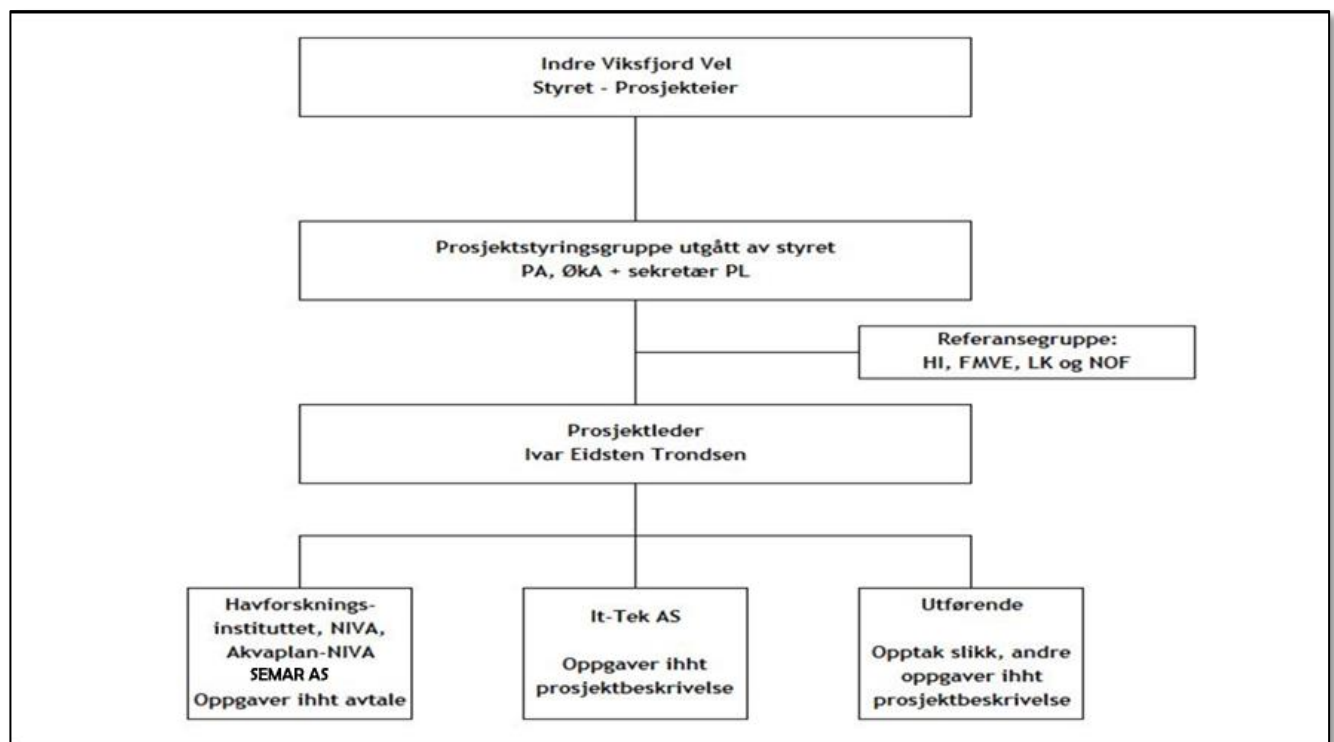
5.1.6 Semar AS

Semar AS ved Petter Skrikerud har bistått Prosjektet med de første prinsippskissene på design av tidevannsporten.

5.2 Prosjektorganisasjon

Prosjektet har i 2018 vært organisert som følger:

Prosjekteier: Indre Viksfjord Vel (IVIV) ved styret.



Figur 5: Prosjekt organisasjon.

Styringsgruppe:

- Gustav E Piene, Prosjektansvarlig
- Sten Rune Haakestad, Økonomiansvarlig
- Ivar E Tronsen, Prosjektleder.

6 Kunnskapsgrunnlaget

6.1 Perioden 2012-2018

6.1.1 Gjennomføring

Prosjektet har i 2018 primært drevet med opptak, ref Direktoratets tilbakemelding på at "*Kartlegging, overvåking artskartlegging/ artsregistreringer og FoU-tiltak som ikke er direkte knyttet til skjøtselstiltak er vanligvis ikke regnet innenfor tiltakstypene for ordningene*". Utprøving av tiltak og videreutviklet tiltak utprøvd i 2015 -17 har derfor ikke vært prioritert i 2018.

Prosjektet har etter tre prøveår vært inne i sitt fjerde ordinære driftsår.



Bilde 6: Tidvis mye slikk i overflaten, her fra Kolladjupet hvor man ikke har tilgang til opptak. Foto ØP, Juni 2018.

2012 (første året) ble brukt til å kartlegge og innhente kunnskap om årsaker til og mulige tiltak mot gjengroing som grunnlag for en skjøtelsesplan. Forsøk på oppsamling (rydding) av grønnalgebiomasse og sedimenter ble testet ut for å vinne erfaring. Noen alternative løsninger/utstyr for oppsamling av grønnalger utprøvd og det søkes kontinuerlig etter nye, egnede løsninger.

I 2013 (andre året) ble vekstforløp og oppvekstområder for grønnalger gjennom sesongen kartlagt. Det ble gjennomført et forsøk med biologisk tiltak med børstemark. Gjennom sesongen ble det gjennomført systematisk vannprøvetaking i fire posisjoner. Fysisk tiltak har bestått i å ta opp grønnalger som fløt innenfor rekkevidde av gravemaskin plassert på midlertidig kai. Grønnalgen ble ledet inn mot opptakssted ved hjelp av utlagte lenser.

I 2014 (tredje året) hadde optimalisering av opptak av grønnalger hovedprioritet. Egenutviklet farkost, «SLIKKEN», til fremmatning av grønnalger til opptaksstedet, ble satt inn fra sesongstart. Det ble også gjennomført omfattende registrering og filming av tilstand til ålegrassengene. Det ble utarbeidet mediestrategi og media dekket Prosjektet, både lokalt og riksdekkende. Prosjektet er presentert for styringsgruppen for Horten-Larvik vannområde. Skjøtelsesplan for Indre Viksfjord ble ferdigstilt.

I 2015 Det var hovedfokus på opptak av grønnalger. Dertil kommer tilstandsregistreringer i samarbeid med NIVA. Prosjektet har også vurdert etablering av en tidevannsport for å bedre vannutskiftningen i Indre Viksfjord.

I 2016 Opptak har fortsatt vært primæroppgaven. Man etablerte to mindre prøvefelt hvor bunnsedimentet ble fjernet. Tilstandsregistrering har vært utført som tidligere og man har startet forsøk på revitalisering av sjøbunnen. Vedrørende ålegrassets tilstand vises det til tilstandsrapportene og til pkt 4.4.2 i denne årsrapport.

NIVA ved Hartvig Christie var også i 2016 vært en meget viktig deltaker når det gjelder vitenskapelig støtte.

I **2017** Opptak har vært primæroppgaven. Dette arbeidet startet på vanlig måte med lite opptak i mai og juni, normalt i juli, for så å stoppe opp grunnet vær og vind. Man har videre reinjisert i området som ble bearbeidet i 2016 og utvidet dette med ca 50x50m. Det vises til tilstandsrapportene vedrørende ålegrassets tilstand, men generelt sett er tilstanden uendret siden 2016. Man ser at det er svingninger i tilstanden fra år til år.

I **2018** Opptak har vært mer eller mindre eneste tiltak i 2018. Relativt godt med opptak fra mai til juli. August uten opptak, men igjen noe igjen i september. 2018 ble et gjennomsnittså med tanke på opptak. Det har ikke vært utført luftinjisering eller tilstandsregistreringer i 2018.

6.1.2 Observasjoner fra befaringer

Generelle observasjoner

Etter svært begrenset opptak i 2017, ble 2018 et gjennomsnittså med 268t.

6.1.3 Grønnalgenes vekst gjennom sesongen

Grønnalgeveksten startet i mai (overflatestadiet), med første opptaksdag 27.mai. Grunnet redusert tilskudd har det vært fokusert på at det skulle være en viss minimumsmengde før det mobiliseres til opptak. August stoppet man opptaket da det var så si tomt for midler. Det ble likevel gjort et opptak i september da det var mye slikk i overflate som lett kunne tas opp. Etter dette ble det ikke mer opptak da midlene ikke lenger strakk til.

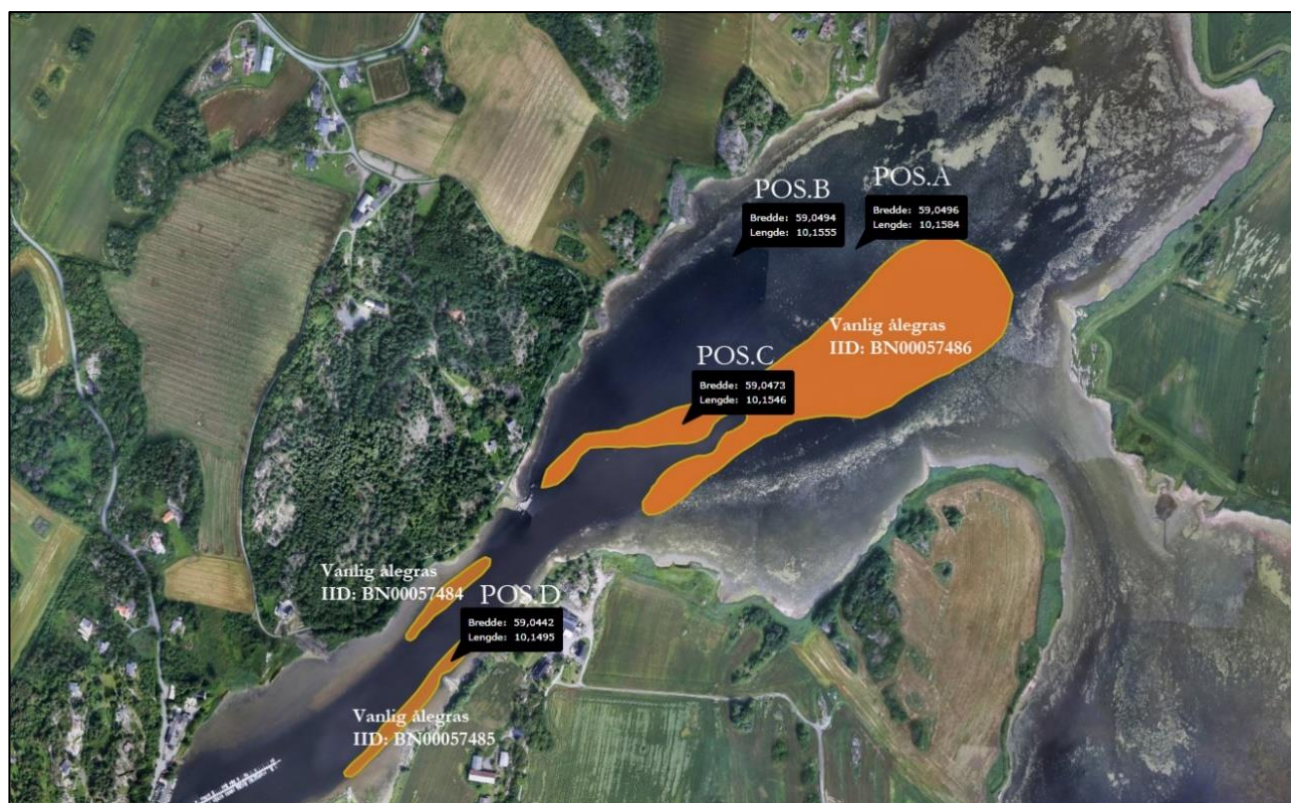
6.2 Erfaringer gjennom sesongen

Det ble avholdt en feltdag i juni hvor noen av posisjonene ble observert. Det er ikke skrevet rapport fra observasjonen, men omtalt i månedsrapport for mai-juni. Det ble observert tidvis mye grønnalger i overflaten, også i Kolladjuet. Mye SV vind har medført at det meste blåste inn i reservatet og strandet der.

På feltagen ble det observert mye grønnalger på bunnen, spesielt i indre deler av fjorden.



Bilde 7: Observasjon fra Pos C juni 2018. Lite grønnalger, høyde eng ca 1m.



Bilde 8: Prosjektet observasjonsposisjoner.

6.3 Vann- og sedimentprøver

Vannprøver

Det ble ikke tatt vann eller sedimentprøver i 2018 eller drevet med annet FoU arbeid, ref tilsagnsbrev.

6.4 Utplanting av ålegrass.

Det ble ikke gjort forsøk med mer utplanting i 2018 eller drevet med annet FoU arbeid, ref tilsagnsbrev.

6.5 Utbredelse av ålegrass.

Det ble ikke gjort kartlegging over utbredelse av ålegrass i 2018 eller drevet med annet FoU arbeid, ref tilsagnsbrev.

6.6 Vannutskifting

Prosjektet har prøvd å 'snu på alle stener' i søken etter en beste metode for bedring av vanntilstanden i den indre delen av Viksfjorden. Tidligere har en **mudring av Klåstadrenna** vært gjenstand for omfattende analyser – og blitt forkastet. **Installasjon av et propell-anlegg i Vikerøysundet** samt **åpning av østre løp i brufyllingen i Vikerøysundet** har også vært vurdert – og forkastet.

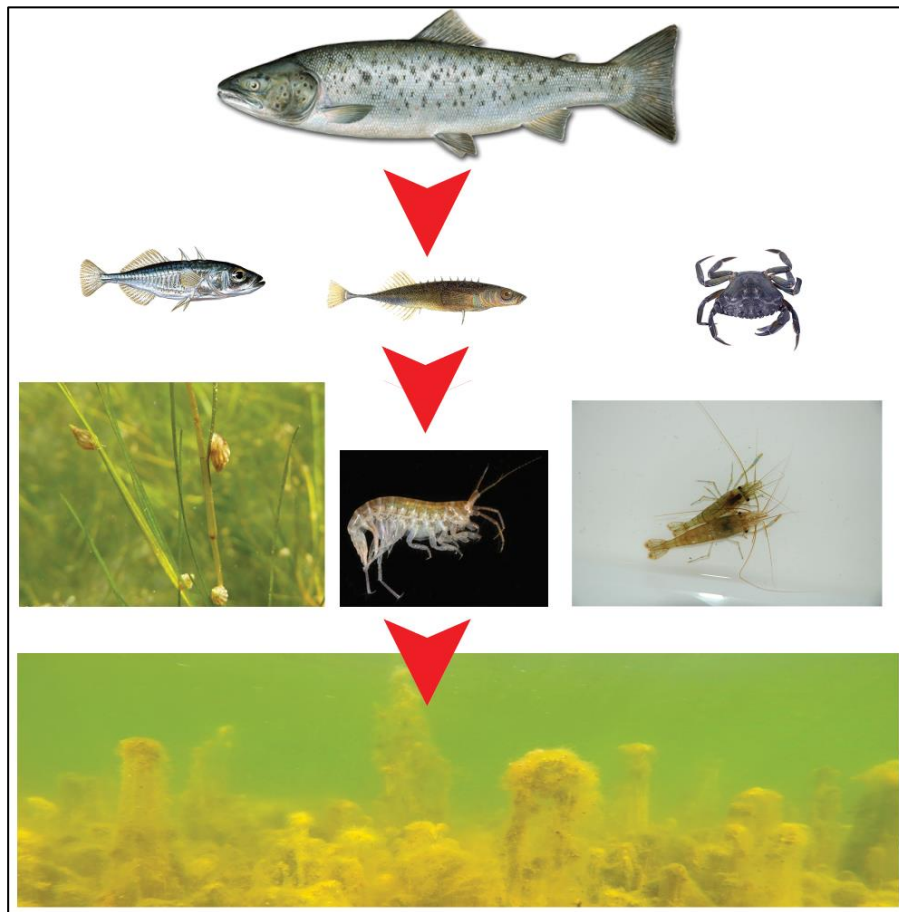
6.6.1 Tidevannsport

2015 rapporten til Akvaplan-niva viser blant annet en betydelig grad av fram-og-tilbakepumping av vannmassene gjennom Vikerøysundet; hele 63% av partiklene som passerer ut ved synkende vannstand vil returnere ved neste innstrømmende tidevann. Akvaplan-nivas tidligere analytiske gjennomgang hadde vist at jo lavere andelen nye partikler er i den innstrømmende tidevannsstrømming, desto mer gunstig effekt vil en tidevannsport ha.

I 2018 søkte og fikk Prosjektet midler fra Oslofjordfondet til et forprosjekt for utvikling av en tidevannsport. Det ble gitt tilsagn om kr. 250.000 mot at Prosjektet hadde tilsvarende i egeninnsats. Da det ble opplyst at ålegrass ikke var truet naturtype, men **foreslått** truet og dermed egentlig ikke søknadsberettiget, falt mye av

grunnlaget for prosjektet sammen. Et siste håp om at det skulle komme på rødlista i november 2018 holdt foreløpig liv i prosjektet høsten 2018. Men man så at å pådra utgifter til prosjektet og prosjektets samarbeidspartnere var uforvarselig. OFF prosjektet er derfor midlertidig stoppet frem til 31.12.18 i påvente av endelig utfall av rødlisteutvalget. Om ikke ålegrass kommer på rødlista vil OFF prosjektet termineres og midlene fra OFF tilbakeføres. Ved tidspunktet for utarbeidelse av årsrapporten har Artsdatabanken konkludert med at Ålegrass ikke er truet, men "intakt". Rødlistevurderingen er nå lagt ut til høring og IVIV har inngitt innspill innen fristen 26.11.2018.

6.7 Ubalanse i økosystemet – mengde og tetthet av nøkkelarter



Figur 6: Skjematisk næringskjede i Viksfjord med topp-predatorer (sjøørret) som spiser småfisk som lever av krepsdyr og snegl med flere planteetere (ill IVIV/ IE Trondsen).

Ubalanse i økosystemet er med på å bidra til algeoppblomstringene. Biomasseprøver tatt sommeren 2014 viser at antall snegl, tanglopper og andre smådyr er lavere enn i sammenlignbare områder. I prøver fra ålegrassenger på Skagerrakkysten har en funnet tettheter på over 100.000 pr m², mens den høyeste tettheten funnet i prøvene fra Viksfjorden var rundt 19.000 pr m². Deres økologiske funksjon er å beite på trådalger eller organiske partikler (råtnende plante og dyremateriale), og de bidrar til å holde ålegrassets overflate fint og rent samtidig som de er næringsdyr for fisk.

Om topp-predatorer som sjøørret, torsk osv. blir redusert eller forsvinner, vil beitetrykket på småfiskene avta og bestanden øke. Dette vil kunne være en årsak til lite antall snegl og tanglopper som beiter på grøninalger og som bidrar til å holde grøninalgeframveksten nede.

Selve ålegrasset er lite attraktivt som næring, og bare ved spesielt høye tettheter er disse dyrene funnet å skade ålegrasset. Hensikten med å klassifisere og kvantifisere et slikt dyreliv er å se hvilke potensial som finnes for å ha biologisk kontroll på framvekst av trådalger.

7 Tiltak 2018

Prosjektet har i 2018 utelukkende konsentrert sitt arbeid med å fjerne og ta på land grønnalger som flyter på overflaten for således å fjerne næringsrikt materiale fra området.

7.1 Maskinelt opptak av grønnalger.

Prosjektet utviklet i 2014 farkosten, «SLIKKEN», som benyttes til å skyve matter av grønnalger bort til et opptakssted, for så å bli tatt opp maskinelt og transportert til deponi for avrenning av sjøvann. Algemassen har så blitt benyttet som vekstfremmende tiltak på jorder på Vikerøya med godt resultat.



Bilde 9: Opptak av grønnalger, sommeren 2014

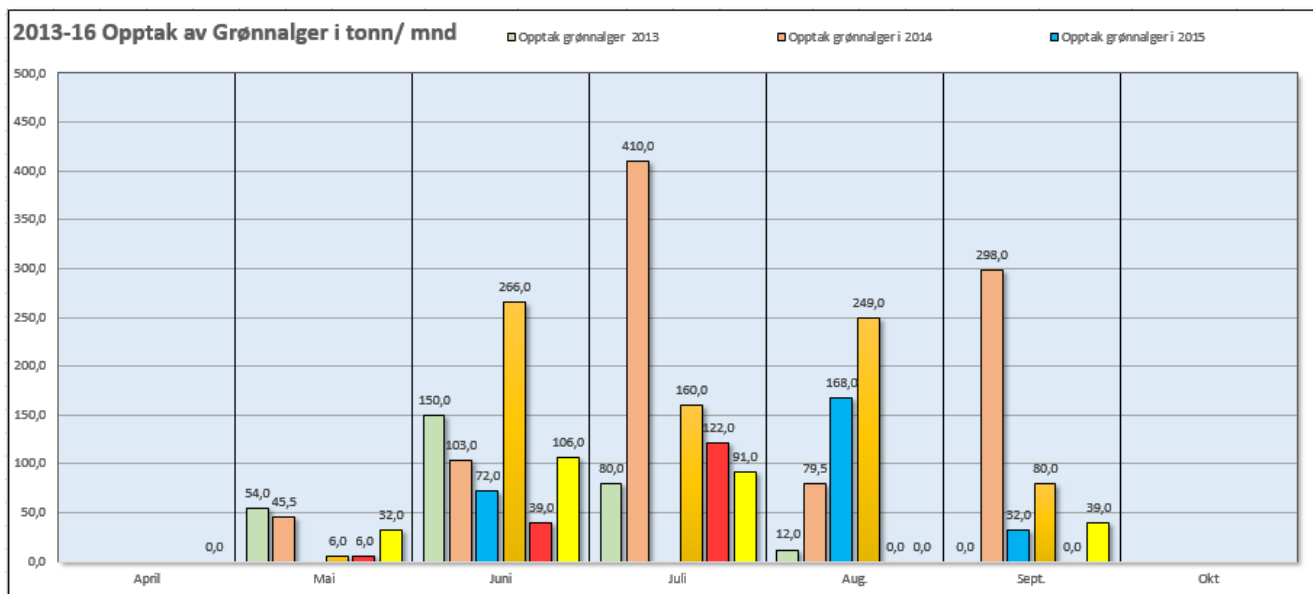
«SLIKKEN» tok i 2018 tok opp 268 tonn grønnalger og totalt over 6 år er det blitt tatt nærmere 2700 tonn våtvekt med grønnalger. Dette har flere positive effekter ved at det fjernes store mengder næringssalter (i størrelsesorden 2,4 tonn nitrogen og over 300 kg fosfor) og at det fjernes store mengder plantemateriale som ellers ville ført til forråtnelse, oksygensvinn, H₂S og nedslamming av bunnen.

Slike opptak medfører at næringssalter blir tatt ut av kretsløpet og at behovet for å tilføre nye næringssalter i jordbruket reduseres.

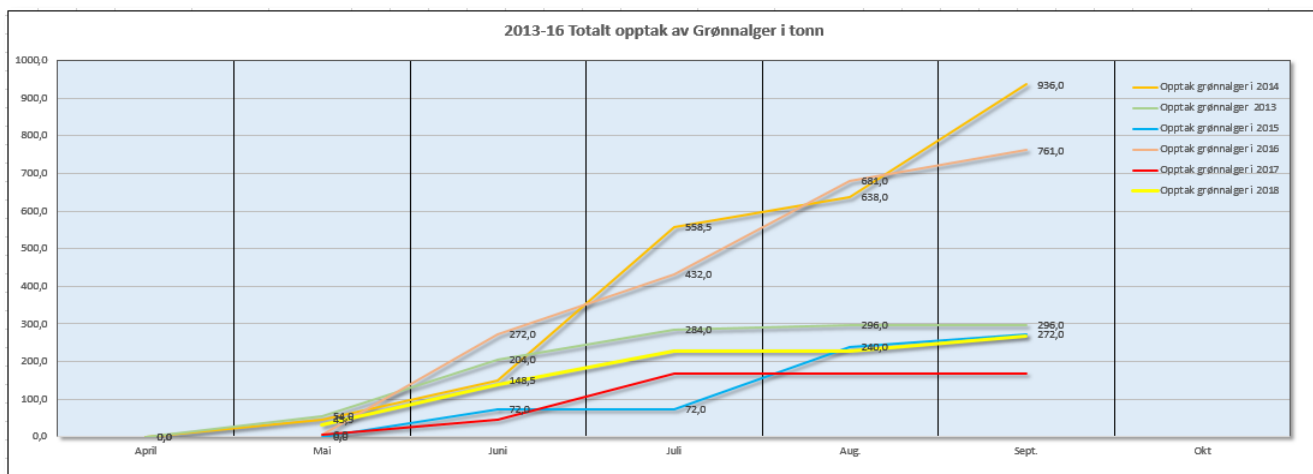
Det at grønnalgemattene fjernes bedrer også leveforholdene for ålegrasset i form av at lystilgang ivaretas og tilgang av råtnende grønnalge-lag begrenses.

Det er satt ut et system med lensefeller som sørger for at grønnalgemattene naturlig ledes mot opptaksstedet.

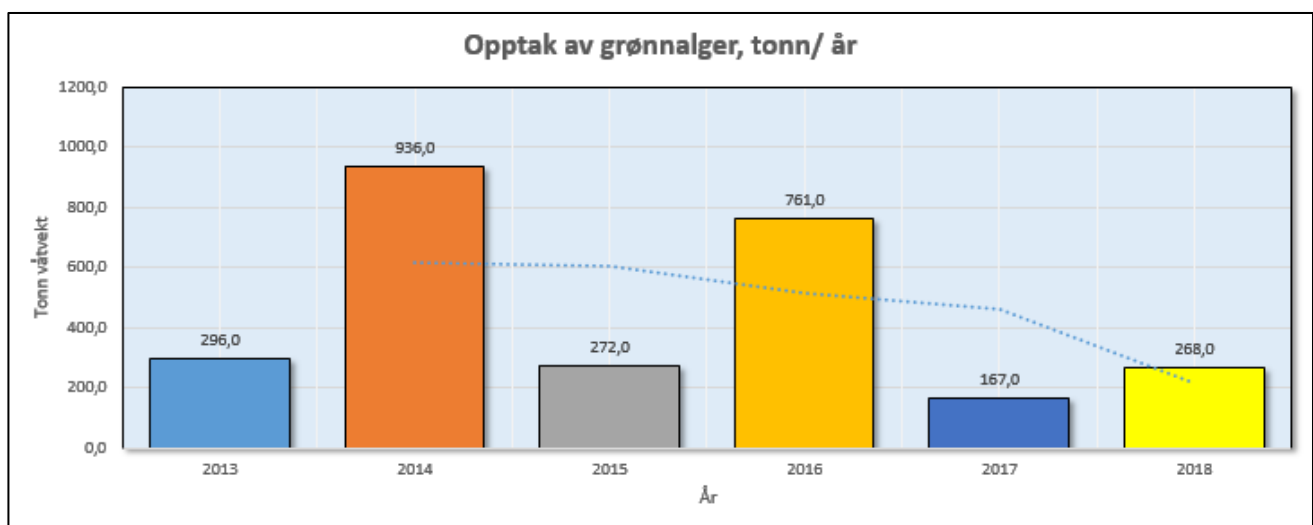
«SLIKKEN» består av en flytebryggeseksjon med fremdrift bestående av 2 stk 15 hk utenbordsmotorer plassert på vinger på utsiden av farkosten, en på hver side akter.



Figur 7: Opptak av grønnalger, pr mnd. for 2013 – 2018, gule søyler er 2018. (IVIV).



Figur 8: Opptak av grønnalger, akkumulert pr mnd. for 2013 - 2018. (IVIV).

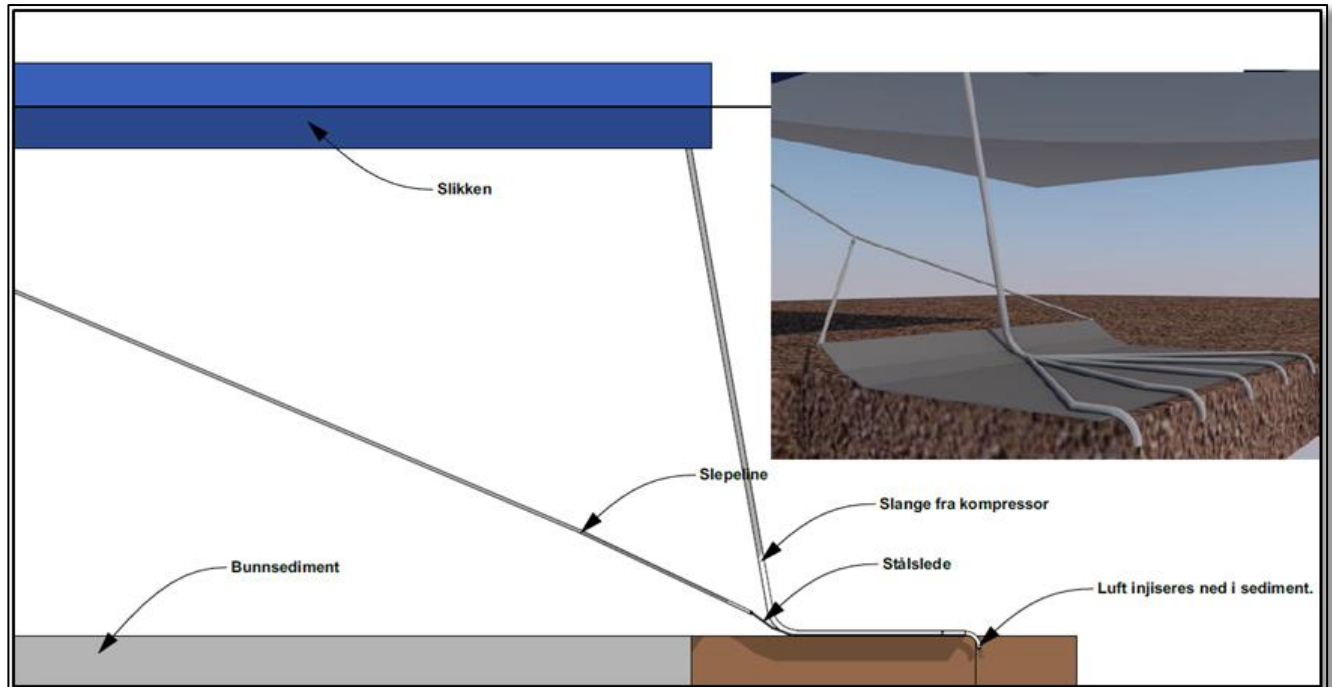


Figur 9: Årlige svingninger i opptak.

2018 var et år med høy gjennomsnitt temperatur godt over normalen og med lite nedbør. Hvorfor ikke det ble mer opptak ligger ikke innenfor tilsagnet å utrede.

7.2 Luftinjisering

Ideen til luftinjiseringen kom som følge av erfaringer fra etablering av prøvefeltene i 2016. En så at bunnsedimentene ble endret til en lysere farge og det hvite belegget som dekket bunnen forsvant.



Figur 10: Arbeidsskisse av luftinjiseringslede

I oktober 2016 igangsatte Prosjektet forsøk med å injisere luft direkte ned i de råtnende sedimentene for å få revitalisert dette og også få luftet ut noe av den innestengte og svært giftige hydrogensulfid gassen. Prosjektet designet en løsning med en slede med luftinjiseringsrør for å kunne injisere luft fra en kompressor ned i bunnsedimentene.

I 2018 har Prosjektet ikke kunne videreføre luftinjiseringen grunnet reduserte midler og at det ikke skal drives FoU arbeid.

7.3 Informasjon og formidling

Prosjektet har i 2018 vært dekket både i riksdekkende, Ekko på NRK P2 og lokalt i ØP.

NRK: <https://radio.nrk.no/podcast/ekko - et aktuelt samfunnsprogram/nrkno-poddkast20062-139163-07062018120500>

ØP: <https://www.op.no/penger/larvik/natur-og-miljo/barnehagen-i-havet-er-truet-menivar-og-gjengens-nye-id-kan-vare-redningen/s/5-36-596545>

7.3.1 Informasjonsaktivitet i 2018

I 2018 har Prosjektet kun lagt ut rapporter på egen hjemmeside.

7.3.2 Fagseminar

Det vil ikke bli avholdt fagseminar i 2018.

7.3.3 WEB side

Websiden blir kontinuerlig oppdatert. I 2018 har det derimot ikke vært så mye å oppdater på.

Websiden har vært et nyttig arbeidsverktøy som bibliotek over informasjon og ved utveksling av informasjon. Adresse: www.iviv.no (eller www.indreviksfjordvel.no). Alle vedlegg til Årsrapport 2018 ligger på websiden og årsrapporten benytter linker til vedleggene i dokumentet slik at det skal være enkelt å hente ut vedlegg man ønsker å se nærmere på.

8 Økonomi

Prosjektet har hatt fokus på sterk kostnadskontroll for å utnytte midlene best mulig. Verdi av egeninnsats i form av rabatter og dugnad utgjør **NOK 500.000**.

Indre Viksfjord Vel ble tildelt et tilskudd på NOK 600.000. Alle midlene for perioden er benyttet i tillegg til at det er benyttet ca NOK 124.000 av egne midler.

8.1 Kostnader og tilskudd for 2018

Prosjektet ble tildelt et tilskudd på NOK 600.000.- for 2018. Forbruk per 1. desember 2018 er NOK 600.000.

Indre Viksfjord Vel - økonomistatus 2018			Totale kostnader	Tilskudd budsjett	Tilskudd fakturert	Rest tilskudd
			NOK	NOK	NOK	NOK
a	Driftsutgifter					
i.	Lønn inklusive arbeidsgiveravgift	1)	0	0	0	0
ii.	Forbruksmateriell - lokaler etc.	2)	0	0	0	0
iii.	Reiser, transport og opphold	3)	0	0	0	0
iv.	Konsulenthjelp/kjøp av tjenester	4)	956.682	445.000	442.079	0
	Prosjektleder/konsulenter	4 a)	77.747	100.000	77.747	0
	NIVA	4 b)				0
	Utførelse tiltak	4 c)	899.332	380.000	399.332	0
	Modellering av vannutskiftnig vedr tidevannsport	4 d)		0		0
	Miljøanalyser	4 e)	0	0	0	0
v.	Husleie og andre leieutgifter	5)	0	0	0	0
vi.	Skatter og avgifter	6)	122.921	120.000	122.921	0
b	Investeringer					
i.	Varige driftsmidler	7)	0	0	0	0
ii.	Andre, utstyr	8)	0	0	0	0
c	I					
i.	Tilskudd fra miljøforvaltningen	9)	600.000	600.000	600.000	0
ii.	Andre offentlige tilskudd	10)				
iii.	Egne midler – egeninnsats	11)	500.000			
iv.	Total kostnad 2018	12)	1.100.000			

Tabell 1: Kostnadsoversikt for 2018.

8.2 Noter

- 1) Indre Viksfjord Vel har ikke egne ansatte, men kjøper tjenester i markedet.
- 2) Ingen kostnader påløpt i 2018.

- 3) Reiser, transport og opphold er basert på satser og dokumentasjonskrav i henhold til Statens Reiseregulativ.
- 4) Posten omfatter som følger:
 - 4 a) Innleie Prosjektleder fra IT-Tek AS, Ivar Eidsten Trondsen.
 - 4 c) Posten gjelder kostnader til opptak av grønnauger.
- 5 Ingen poster i 2018.
- 6 Merverdiavgift av postene. Endring av en post medfører tilsvarende endring av posten for merverdiavgift.
- 7 Det er ikke planlagt å foreta investeringer i varige driftsmidler som en del av prosjektet.
- 8 Ingen poster i 2018.
- 9 Tildelt tilskuddsbeløp
- 10 Det er ikke mottatt tilskudd fra andre.
- 11 Egeninnsats:
Viksfjord Båtforening – Anleggskontor i klubbhus
Bjørn og Thor Olav Tveter – Areal for lagring av utstyr og bruk av dyrket mark.
Rabatterte priser: Bjørn og Øyvind Tveter AS gir rabatterte priser på leie av anleggsmaskiner.
Nedlagte ubetalte dugnadstimer: ca. 340 timer
Benyttet egne midler i prosjektet i 2018: ca kr 124.000

Total verdi Egeninnsats: NOK 500.000 eksklusiv mva.
- 12 Total kostnad for prosjektet i 2018.

8.3 Verdi egeninnsats 2018

Egeninnsats utgjøres av dugnad fra medlemmer i Indre Viksfjord Vel, rabatterte priser fra leverandører til prosjektet samt finansiering av prosjekttrettet arbeid ved hjelp av egne midler.

Total verdi av egeninnsats er beregnet til 500.000 kroner i forhold til om markedspriser hadde blitt benyttet og at alle tjenester hadde blitt kjøpt samt medregnet forbrukte egne midler.

Totalt antall dugnadstimer i Indre Viksfjord Vel i 2018 er 340 timer, direkte relatert prosjektet.

9 Planlagte arbeider i 2019

Planlagte arbeider for 2019 er stilt i bero.

Ivar E Trondsen
Prosjektleder
IVIV