

Oppdragsgiver  
**Harstad Kommune**

Rapporttype  
**Delrapport 7**

**2011-02-13**

# TILTAKSPLAN HARSTAD HAVN 7 – FREMDRIFTSPLAN



Harstad kommune  
Attraktiv hele livet

## FORORD

Rambøll og Akvaplan-niva har på vegne av Harstad kommune utarbeidet en helhetlig tiltaksplan for Harstad havn. Tiltaksplanen omfatter følgende delrapporter:

Delrapport 1.	Bruksplan
Delrapport 2.	Kartlegging og overvåkning av utslipp til sjø
Delrapport 3.	Tiltak mot kilder på land
Delrapport 4.	Vurdering av tiltak i sjø
Delrapport 5.	Alternativ massedisponering
Delrapport 6.	Miljøtiltak og utbygginger
Delrapport 7.	Fremdriftsplan
Delrapport 8.	Detaljprosjektering av tiltak
Delrapport 9.	Kontrollprogram før og etter tiltak
Delrapport 10.	Kartlegging av kostnader for gjennomføring av tiltak
Delrapport 11.	Kartlegging av mulig finansiering
Delrapport 12.	Vurdering av renhetsmål
Delrapport 13.	Kildekarakterisering
Delrapport 14.	Geoteknisk forprosjekt
Delrapport 15.	Tiltaksplan

Planarbeidet har hatt følgende organisering:

Prosjektansvarlig:	Rådmann
Prosjektleder:	Anja Julie Nilsen
Styringsgruppe:	Rådmann Roald Andersen (Enhetsleder ØKO) Lennart Jenssen (Havnesjef) Jan Inge Lakså (Enhetsleder ABY)
Arbeidsgruppe:	Silje Gry Hansen Lennart Jenssen (Havnesjef) Børge Weines (ABY) Elin M. Nikolaisen (DRU) Therese Frivåg Lund (kommuneplanlegger) Helge Sjøberg (næringsrådgiver)

Rådgivernes prosjektgruppe (Rambøll og Akvaplan-niva) har hatt følgende organisering:

Oppdragsansvarlig og oppdragsleder	Vibeke Riis
Innledende oppdragsleder	Arnt-Olav Håøya
Fagansvarlig miljøtekniske vurderinger i sjø	Aud Helland
Ansvarlige for utarbeidelse av overvåkningsplan og undersøkelser i sjø	Anita Evenset (Akvaplan-niva), Guttorm N. Christensen (Akvaplan-niva) og Aud Helland
Fagansvarlig arealplanlegging	Lars Syrstad
Fagansvarlig anleggsprosjektering	Aslak Flore
Ansvarlig for Areal- og volumberegning og utarbeidelse av kart	Karen Brinchmann
Medarbeidere	Inger Johanne Søreide (geoteknikk), Trude Johnsen (arealplanlegging), Susanne Sandanger (forurenset grunn), Sture Persson (havn og kai).

## TILTAKSPLAN HARSTAD HAVN 7 – FREMDRIFTSPLAN

Oppdragsnr.: 1100023  
 Oppdragsnavn: Tiltaksplan Harstad havn  
 Dokument nr.: M-rap-07  
 Filnavn: 7 M-rap-007-DR7\_Fremdriftsplan\_rev2.doc

Revisjon	0	1	2	
Dato	2010-11-05	2010-11-26	2011-02-13	
Utarbeidet av	Arnt-Olav Håøya	Arnt-Olav Håøya	Vibeke Riis	
Kontrollert av	Aslak Flore	Kristine S. Opoft	Aud Helland	
Godkjent av	Arnt-Olav Håøya	Arnt-Olav Håøya	Vibeke Riis	
Beskrivelse	Original	Korrektur	Korrektur	

### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
1	2010-11-26	Korrektur. Organisasjonsplan og geotekniske undersøkelser inkludert
2	2011-02-13	Endringer i henhold til innspill fra Harstad kommune i telefonmøte 2011-01-19

## INNHold

<b>1.</b>	<b>BAKGRUNN.....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>MÅLSETNING.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>INNLEDENDE AVKLARINGER .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>ORGANISERING .....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>FREMDRIFT .....</b>	<b>8</b>
5.1	Finansiering.....	8
5.2	Informasjon .....	9
5.3	Forvaltningsvedtak.....	9
5.4	Forundersøkelser .....	10
5.5	Overvåking .....	10
5.6	Anbudsprosess .....	10
5.7	Tiltaksgjennomføring .....	12

### VEDLEGG 13

## 1. BAKGRUNN

Forurensede sedimenter i havner, fjorder og innsjøer er et omfattende miljøproblem, både i Norge og internasjonalt. For å få kartlagt dette problemet i Norge er det utført flere miljøundersøkelser i mange havner. Harstad havn er en av disse. Undersøkelsene har vist at sedimentene i Harstad havn er sterkt forurenset og utgjør en risiko for human helse og økologi. Harstad havn står derfor på Klifs liste over 17 prioriterte fjord- og havneområder hvor det anbefales konkrete tiltak.

Risikovurdering av forurensede sedimenter i Harstad havn viser at hele tiltaksområdet (delområdene S1-S6) har behov for tiltak for å nå Harstad kommunes vedtatte miljømål. I delrapport 4 anbefales derfor å mudre ned til 15 m vanddyp i hele tiltaksområdet. Videre anbefales tildekking i områder dypere enn 15 m med egnede masser i en mektighet på 20 cm. Det er anslått at forurenset sediment utgjør ca 30 cm av de øvre sedimentene. Mudringen anbefales utført ned til rene sedimenter.

Ut fra miljøhensyn bør tildekkingen komme etter mudringen. Tildekking i områder dypere enn 15 meter vil således ikke være til hinder for gjennomføring av tiltak i områdene grunnere enn 15 m. For tildekking anbefales det å ta ut rene masser i egnede områder i de ulike delområdene. Tiltak mot forurensede sedimenter i havna skal samordnes med Kystverkets farledsmudring i 2012.

Det er mulig å rangere tiltaksbehovet i delområdene på bakgrunn av spredningsfare og tilstandsklasse. Basert på risikovurdering av forurensede sedimenter kan områdene som har behov for tiltak rangeres som følger:

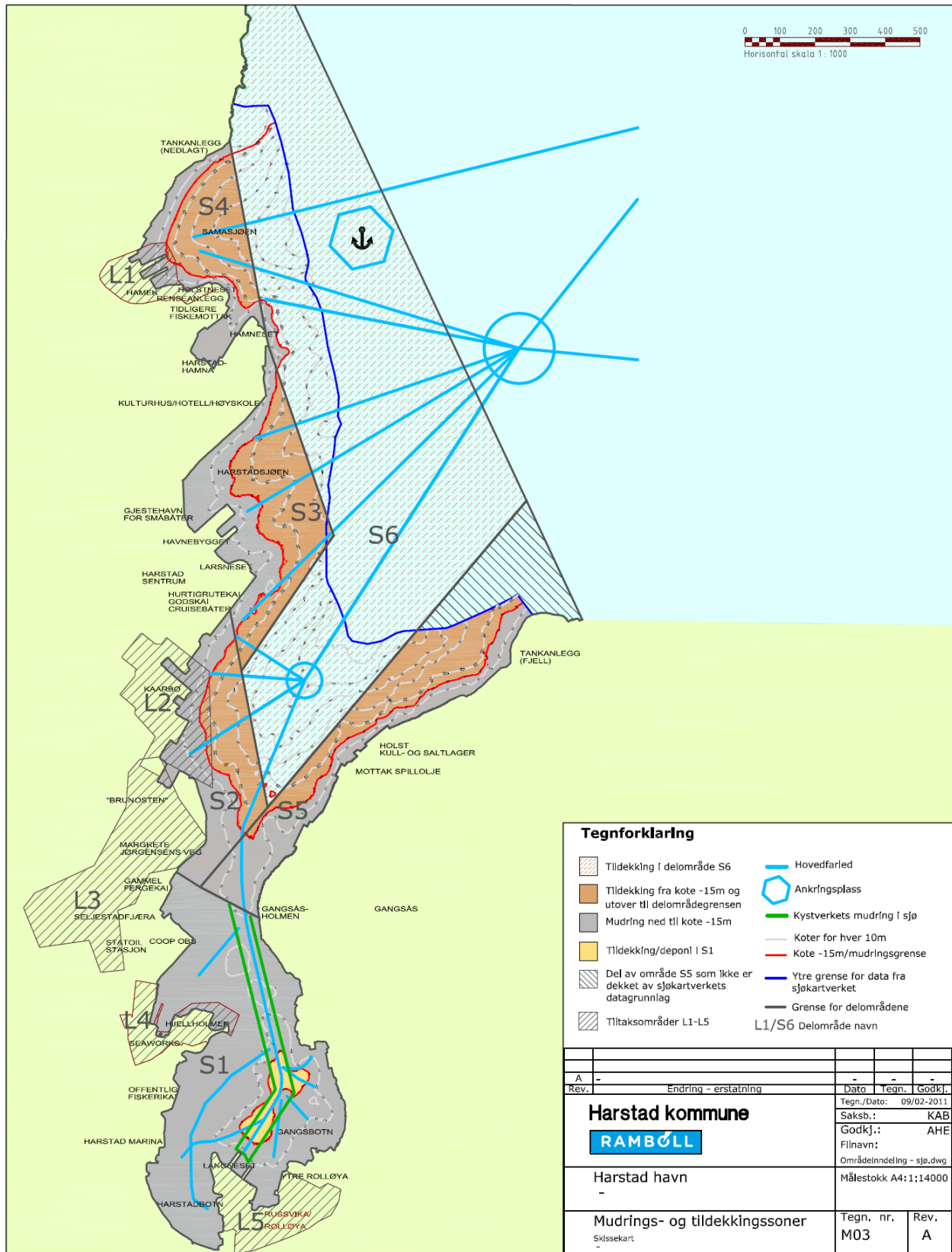
- delområde S1 utgjør størst risiko
- deretter følger delområde S2, S3 og S4
- delområde S5 representerer minst risiko

Siden mudring bør skje før tildekking anbefales det først å utføre tiltak i delområde 1, 2, 3 og 4 og sørlige del av S5 som topografisk hører til delområde S1 og S2. For å nå miljømålene i hele tiltaksområdet må det imidlertid utføres tiltak i resterende del av delområde S5 og S6.

I tillegg til massene som vil oppstå etter anbefalt miljømudring i havnebassenget vil det oppstå masser i forbindelse med Kystverkets planlagt utvidelse av farleden inn i havnen. Begge tiltak fordrer en løsning for disponering av masser.

For å dekke det store behovet for massedisponering i forbindelse med miljømudringen og utdypingen av seilingsleden i Harstad Havn er flere deponeringsløsninger identifisert i delrapport 5. Sjødeponi er i følge miljøvernmyndigheten generelt sett en god, aktuell og i noen tilfeller eneste praktiske deponeringsløsningen ved opprydding i forurensede sedimenter. I og med at moratoriet for sjødeponier først ble opphevet i juli 2011, er ikke dette alternativet utredet videre. Det anbefales likevel at kommunen ikke ser bort fra dette alternativet, men utreder mulighetene for kostnadseffektiv deponering i sjø mot alternativ strandkantdeponi. Alternativet med utforming av et sjødeponi innerst i Harstadbotn krever særskilt koordinering med Kystverkets arbeid i område, siden deponiet er lokalisert i farleden.

Mudrede sedimenter kan også benyttes til utfylling i strandkantdeponier. De mudrede massene kan på denne måten gjenbrukes enten for innvinning av nytt land eller som fundament for kaier, bygninger og lignende. I Harstad er dette en egnet måte å løse utfyllingsbehovet i tiltaksplanområdet, og samtidig få en miljøforsvarlig og konkurransedyktig anvendelse av de forurensede sedimentene. Strandkantdeponier er vurdert nærmere og prosjektert i delrapportene 5, 6 og 8.



Figur 1 Områder for mudring og tildekking i Harstad havn. Seilingsleder og Kystverkets planlagte utbedring av leden inn til Harstadbotn er også markert.

## 2. MÅLSETNING

Denne fremdriftsplanen oppsummerer de aktiviteter som kommunen anbefales å gjennomføre for å iverksette tiltaksplanen for Harstad havn. Fremdriftsplanen angir deloppgaver hvor kommune, stat og private aktører inngår. Planen gir ikke inngående beskrivelse av den enkelte aktivitet, men sier noe om når de bør skje i tid i forhold til hverandre. De ulike tiltak på land og i sjø er tidfestet og koblet opp mot Kystverkets farledsutdypning. Planen er et levende dokument som må oppdateres i tråd med løpende beslutninger tatt i prosjektet.

## 3. INNLEDENDE AVKLARINGER

Harstad kommune er gjennom delrapportene i tiltaksplanen gitt ulike anbefalinger om gjennomføring av tiltak på land og i sjø. Sentrale konklusjoner og anbefalinger fremgår av delrapportene.

Kommunen er gjennom alle delrapportene presentert for anbefalinger og stilles dermed overfor valg. Av delrapport 2 og 3 fremgår det at det er skipsverftene Hamek, Kaarbø og Seaworks som bidrar til betydelige utslipp fra land og at disse utslippene bør stanses. I sjø er bidragene til forurensing av størst betydning i delområde S1, men det må gjennomføres tiltak i alle delområdene i tiltaksplanområdet hvis miljømålene skal nås. Det anbefales i delrapport 4 både at det bør mudres og tildekkes. Dyp og område fremgår av samme delrapport. Alternative mudrings- og tildekkingsmetoder som kan benyttes er skissert i delrapport 8. I delrapport 5 vurderes alternative massedisponeringsalternativer for de mudrede massene. Sjødeponi er ikke utredet, men anslag av kostnad er angitt og bør vurderes utredet før man tar et endelig valg av deponiløsning. Ved prosjektering av sjøkantdeponiene i delrapport 8 er det pekt på at det trengs ytterligere geotekniske vurderinger før sjøkantdeponiene etableres. Mulig fordeling av kostnader og finansiering av miljøtiltaket er vurdert i delrapport 11. Vurdering av renhetsmålene i delrapport 12 underbygger behovet for tiltak og sier noe om hva som vil skje hvis anbefalte tiltak ikke gjennomføres.

Ved gjennomføring av tiltaksplanen er det opp til kommunen å avgjøre hvilke tiltak som prioriteres gjennomført. Kommunens valg vil være avgjørende for fremdriften. Ovenstående tekst peker på en rekke anbefalinger og en rekke alternative mulige løsninger. Det er av særskilt betydning å vurdere alle mulige tiltaksalternativer i et så stort prosjekt som Harstad havn her legger opp til. Viktige kriterier for valget kan være kostnad, miljøgevinst, tid, ervervelse av nytt landareal, aksept i befolkningen. Disse kriteriene er allerede belyst for en del av tiltakene.

For å sikre fremdrift i prosjektet er det derfor, før oppstart, spesielt viktig at kommunen vurderer om og eventuelt i hvilken grad miljømudring og tildekking skal gjennomføres i sjø. Det vil si i hvilken grad og når man tenker seg at miljømålene faktisk skal nås. Videre må det vurderes om det er mulig for kommunen å gjennomføre nødvendige tiltak innenfor en akseptabel kostnadsramme. Beregninger i delrapport 12 og 10 blir sentrale for denne avgjørelsen.

Først når kommunen har valgt miljøtiltak og avgjort i hvilken grad miljøtiltaket (mudring og tildekking) i sjø skal gjennomføres kan tiltaksplanarbeidet starte. Beslutninger tilknyttet gjennomføring av tiltaksplan bør fattes med det forbehold at det foreligger en finansieringsplan.

## 4. ORGANISERING

For å optimalisere gjennomføringen av tiltaksplanarbeidet bør man der det er nødvendig trekke på andre interessegruppers kunnskap om havnen. Det kan dreie seg om marinærkeologisk kunnskap, kunnskap om særskilte fiskeforhold i området og lignende. For å minimalisere ulempene som tiltaksarbeidet kan medføre for enkelte interessegrupper anbefales byggherren, det vil si kommunen, å etablere en tverrfaglig organisasjon som dekker de arbeidsoppgaver som skal utføres og som sikrer at alle problemområder blir belyst. I det ligger å inkludere relevante interessegrupper og fagpersoner i planarbeidet. Det kan være av avgjørende betydning å utnytte lokalkunnskap om byen og forskningsmiljøet i regionen. Det er derfor også viktig å involvere lokale krefter i organisasjonen. I tillegg anbefales det å etablere et nettverk av eksterne rådgivere som kan ivareta faglige utfordringer. Figuren skisserer et forslag til organisasjon.



**Figur 2** Skissert mulig organisasjonsmodell med bred deltagelse for gjennomføring av tiltaksplanarbeidet i Harstad havn

## 5. FREMDRIFT

Kommunens valg av miljøtiltak er bestemmende for fremdriften og fremdriftsplanen. Slik planen fremstår i dag tar den i hovedsak hensyn til anbefalingene gitt gjennom delrapportene. I de tilfeller hvor det ikke er mulig å gi en fullgod anbefaling før alle alternativ er behandlet og før kommunen har tatt et valg, er det alternativet som er utredet og anbefalt i en av delrapportene som er tatt med i fremdriftsplanen. Det forutsettes at fremdriftsplanen endres og oppdateres løpende i henhold til kommunens beslutninger. Skisse til fremdriftsplan er vedlagt (Vedlegg 1). Under er sentrale poster i fremdriftsplanen belyst.

### 5.1 Finansiering

Delrapport 11 er sentral for vurdering av fordeling av kostnadene ved tiltaksarbeidene i sjø.

Det anbefales at kostnadene til mudring, tildekking og behandling av forurenset sediment i utgangspunkt dekkes av staten, mens utbyggingstiltakene hovedsakelig dekkes av kommunen.



Om behandlingen eller disponeringen av forurenset sediment anses som en tilleggskostnad eller som en utbyggingskostnad avhenger av valg av disponeringsløsning. Grunneiere/forurenserne og næringslivet som har interesse av at tiltaket blir gjennomført bidrar med kostnader for å dekke deler av utbedringene. Det innebærer at det må inngås en avtale mellom stat og kommune, og kommune og eiendomsbesittere langs havnen som fordeler kostnadene.

For å sikre at bedriftene vil delta i et slikt spleiselag kan det være nødvendig å vise til muligheten for å pålegge opprydding utenfor konkrete eiendommer hvis man ikke deltar.

Et spleiselag vil involvere alle berørte i havnen, og det økonomiske ansvaret vil kunne fordeles mellom flere forurenserne. Med dette alternativet vil forurenser/grunneier ansvarliggjøres. Grunneier vil ha en konkret fordel av at tiltaket i form av nyervervet areal, forbedrete miljøforhold eller forbedret innseilingsdyp. Alternativet vil også kunne settes i verk raskt fordi finansieringen er på plass allerede i utgangspunktet. En ulempe med alternativet er at forhandlingene kan være vanskelige og tidkrevende.

## 5.2 Informasjon

Tiltaksplanarbeidet bør kommuniseres godt eksternt.

I utgangspunktet skulle man tro at det er en enkel sak å formidle budskapet om at oppryddingstiltakene i Harstad havn skal bidra både lokalt til å bedre forholdene i fjorden, og nasjonalt og internasjonalt til å nå målet om et giftfritt miljø. Dessverre er det eksempler på det motsatte i liknende oppryddingsprosjekter, for eksempel i Oslo Havn. I Oslo pågikk det i årevis en negativ presseomtale av oppryddingsprosjektet i havnen. Den negative omtalen og den negative holdningen i befolkningen tappet forvaltningen for energi. Den splittet i tillegg fagmiljøet og interesseorganisasjonene. De positive effektene av arbeidene kom ikke godt nok frem. Det er derfor svært viktig at det utarbeides en godt gjennomtenkt informasjonsstrategi som dekker informasjonsbehovet og tar høyde for hvordan de ulike interessegruppene vil reagere. Høyst sannsynlig vil både lokalbefolkningen, interessegrupper, frivillige organisasjoner og forvaltningen lokalt og nasjonalt, vise stor interesse i en slik sak. Det vil selvfølgelig også være behov for å spre informasjonen internt i forvaltningen. Det er derfor nødvendig å ta kommunikasjonsbehovet på alvor, ved å starte opp prosjektet og å utvikle en god informasjonsberedskap.

## 5.3 Forvaltningsvedtak

Planlagte tiltak på land, herunder anlegging av strandkantdeponi/utbygging av kai må omsøkes Harstad kommune etter plan- og bygningsloven. Det må også eventuell omregulering som en følge av utbygging av Seljestad utenfor regulert område. For mudrings- og tildekkings tiltak kreves tillatelse fra Klif, herunder søknad om utvidet tidsrom for mudring. Forurensningsmyndigheten behandler også søknad om anlegging av strandkantdeponi eller annet deponi.

Det er dokumentert at skipsverftene Hamek, Kaarbø og Seaworks bidrar til å forurense havnen. Det anbefales derfor at skipsverftene, eller eiendomsbesitterne av områdene hvor skipverftene har holdt til, pålegges å gjennomføre undersøkelser og risiko- og tiltaksvurderinger av miljøtilstanden med sikte på å stoppe utslippene fra land.

I tillegg peker marinaene seg ut som bidragsytere til forurensningen. Det anbefales derfor at de pålegges å dokumentere at avfallshåndtering og utslipp er i henhold til regelverk.

Dersom det ikke lar seg gjøre å fremforhandle en avtale om deling av kostnader mellom stat, Harstad kommune og grunneierne kan det bli nødvendig å pålegge potensielle forurenserne å selv gjennomføre tiltak innefor sitt ansvarsområde. Til dette trengs en juridiske avklaringer.

#### **5.4 Forundersøkelser**

Det anbefales å kartlegge strømningsmønster og hydrografisk variasjon i henhold til delrapport 9. Denne undersøkelsen danner basis for videre overvåking før, under og etter tiltaksgjennomføring. Før mudring starter må det gjøres en vurdering av hvor mye skrot som må eller ønskes fjernet. Det kan også være behov for behov for kartlegging av kulturminner. Disse arbeidene kan med fordel samordnes og gjerne også inkludere kartlegging av sjødeponimuligheter. Slik kartlegging kan gjennomføres med sonar. Forurensningsmektighet bør også kartlegges både for å optimalisere mudringsvolumet og for å sikre at miljømålet nås. Slik kartlegging anbefales gjennomført ved kjerneprøvetaking.

Anlegging av strankantdeponi og kaiutbygginger krever ytterligere geotekniske undersøkelser. Valg av tiltaksløsning vil avgjøre det faktiske behovet for disse undersøkelsene. Stabilisering og solidifisering krever også noen forundersøkelser. Sedimentene må karakteriseres. Mengde og sammensetning av bindemiddel må bestemmes og nødvendige utlekkningstester gjennomføres. Gjennomføring av eget forprosjekt med STSO (FoU-prosjekt) i 2011 kan vurderes.

En annen avklaring som bør komme meget raskt i arbeidet med tiltaksplanen er avklaring av om sjødeponi skal utredes nærmere eller om man skal velge alternative strandkantdeponier eller eventuelt andre løsninger for massedisponering er et annet avgjørende valg for den videre fremdriften. Også dette bør avklares før oppstart. Sentrale delrapporter for denne avgjørelsen er nummer 5, 6, 8 og 10.

#### **5.5 Overvåking**

Beskrivelse av overvåkingsprogrammet fremgår av delrapport 9. I planen nevnes det at endelig plan for overvåking av tiltak kan først fastsettes når detaljert plan for tiltaksgjennomføring foreligger. En optimal overvåking forutsetter et godt samarbeid med utførende entreprenør, og ansvarlig for miljøovervåkingen bør delta på regelmessige byggemøter. Det vises til rapportens plan for overvåking før, under og etter tiltaksarbeidene.

#### **5.6 Anbudsprosess**

I forbindelse med anbudsprosessen anbefales det å utforme miljøtekniske kontrolldokumenter. Anbud utarbeides etter ønsket standard. Harstad kommune står som utlyser av anbud. Det bør holdes en befaring med informasjonsmøte i Harstad. Kontrakten anbefales inngått med den tilbyder som tilfredsstiller gitte krav til måloppnåelse og har lavest pris.

#### **Lovgrunnlag og konkurranseform**

Lov om offentlige anskaffelser gjelder for anskaffelsen, dette kjennetegnes av et omfattende regelverk som stiller store krav til korrekt saksbehandling. Brudd på bestemmelsene i lov og forskrift kan medføre erstatningskrav fra deltagerne, offentlige straffegebyrer, krav om avlysning av konkurransen, forsinkelser mv. Stikkord her er at oppdragsgiver må tilknytte seg juridisk kompetanse på dette feltet under anskaffelsen.

Anskaffelsens verdi overstiger EU/ EØS terskelverdi på kr 40 500 000NOK for bygg- og anleggskontrakter, dette medfører at anskaffelsen skal foregå etter forskriftens del-I alminnelige bestemmelser og del-III anskaffelser over EØS-terskelverdiene.

Etter disse reglene kan anskaffelsen enten gjennomføres ved åpen- eller begrenset (prekvalifisering) anbudskonkurranse (§14-1). Videre kan det unntaksvis benyttes konkurransepreget dialog eller konkurranse med forhandlinger dersom det er hjemling for det.

Etter forskriftens §14-2 og §14-3 anses det ikke å være hjemling for å gjennomføre konkurranse med konkurransepreget dialog eller konkurranse med forhandlinger. Dette medfører at konkurransen skal gjennomføres som åpen- eller begrenset anbudskonkurranse.

Begrenset anbudskonkurranse benyttes ofte til å begrense antall anbydere eller luke ut de som ikke kan oppfylle myndighetenes krav eller som på annen måte kan anses som uskikket for- eller useriøse for oppgaven.

Ettersom denne oppgaven er stor og kompleks anses det ikke å være mange aktører i markedet som kan dokumentere økonomi, kapasitet eller kompetanse for gjennomføring, og at det derved ikke kan forventes at det vil bli innlevert mange tilbud (kun riksentreprenører). Dette medfører at det kan anses som enklest å gjennomføre konkurransen som åpen anbudskonkurranse. Det er dog et moment at prekvalifisering kan foretas i god tid før tilbudet sendes ut og at de med dette kan spares litt tid i tilbudsrunderen.

### **Regelverk**

Teknisk regelverk er enklest å definere gjennom at kostnadsoppsettet til entreprenøren skal følge et sett med beskrivelseskoder, og at utførelsesreglene tilknyttet disse gjelder for arbeidene. I Norge har vi i dag to regelverk (beskrivelsestekster) som er benyttet ved anleggsarbeider. Det ene er NS 3420 og det andre Statens Vegvesens Prosesskoder, for begge disse er teknisk regelverk for det meste knyttet opp til henvisninger for utførelsesstandarder.

Begge regelverkene er relevante, men det siste er det som er ansett best for kaier og marine arbeider. Dersom en skal være spissfindig skal alle krav være knyttet opp mot NS-EN standarder (Eurocode) for ikke å være konkurransevridende. Der har prosesskodene til Statens Vegvesen en ulempe ettersom disse enten henvises til særegne regelverk for Vegvesenet eller til NS-standarder som nå er utgått.

### **Entreprenørens kostnadsoppstilling**

Videre må det for å kunne sammenligne priser mellom anbyderne i tilbudsfasen på en best mulig måte klart fremgå hvordan kostnadsoppsettet skal være (kontoplan/ WBS), for Vegvesenets prosesskoder kan en nedbrytning på formen "sted- element- prosess" være akseptabel, mens det for NS 3420 er vanlig å definere et nivå for kostnadsnedbrytning etter bygningsdelstabellen (NS3451) (to eller tresifret nivå). Det kan også legges til at det er ønskelig med en mest mulig detaljert kostnadsspesifikasjon fra entreprenøren i forbindelse med forhandlinger om tilleggsarbeider og krav som vil komme fra entreprenøren under utførelsen av arbeidene.

Kravspesifikasjonen definerer anskaffelsen og hvilke tekniske krav og andre krav som gjelder for denne. Det må derfor nedlegges nok tid og ressurser i utarbeidelsen av dette dokumentet for å få dette mest mulig komplett og entydig.

### **Alternative løsninger**

Delrapport 5 definerer deponiene som spuntkai med bakenforliggende deponier for Larsneset og Harstad Skipsindustri, og Seljestad. Spuntveggen er forankret på baksiden med oppspente lissestag til berg. På toppen av spuntveggen er det støpt en frontdrager som det senere påmonteres teknisk utstyr.

Ettersom det er forutsatt totalentrepriseform for arbeidene er det fornuftig at tekniske løsninger vedrørende utforming for konstruksjonene er en del av konkurransen. Dette gjøres vanligvis ved at oppdragsgiver sammen med tilbudsdokumentene leverer tegninger for en foreslått teknisk gjennomførbar konstruksjon. Entreprenøren skal så i sitt tilbud levere tegninger for sin foreslåtte løsning sammen med beregninger som dokumenterer at løsningen er teknisk gjennomførbar.




### **5.7 Tiltaksgjennomføring**

Gjennomføringen av miljømudring og tildekking anbefales gjennomført i henhold til beskrivelsene i delrapport 4 og 8. Strandkanteponi utarbeides i henhold til prosjekteringsbeskrivelse i delrapport 5 og 8. Begge deler samordnes med Kystverkets arbeider.

Arbeidene iverksettes etter at kontrakt er inngått. Ansvarlig utførende/kontrollansvarlig utarbeider revidert gjennomførings- og kontrollplaner for alle relevante aktiviteter.

## VEDLEGG

### Vedlegg 1 Fremdriftplan for tiltaksarbeidene i Harstad havn

Revisjon: 2 Av: VRI Dato: 2011-02-13					  													
Fremdriftsplan for helhetlig tiltaksplan Harstad havn					2011				2012				2013-14				Merknad	
Post	Aktivitet	Prioritet	Grunnlagdok	Leveranse	Tidsvindu	1	2	3	4	1	2	3	4	2	4	6		8
1	Finansiering																	
	Stat og kommune	1	DR 11	Finansieringsplan														Budsjettavklarende samtaler/forhandlinger
	Kommune og grunneiere	2	DR 11	Avtale														Budsjettavklarende samtaler/forhandlinger
2	Informasjon				2011-12													
	Beslutningstakere, interesseorganisasjoner, og utførende kommunen	1	DR 7	Informasjonsstrategi														Utarbeidelse av informasjonsstrategi som ivaretar alle interessegrupper
	Kommunen	2	DR 7	Informasjonsberedingsplan														Strategi på hvordan akutte hendelser håndteres i media
	Kommunen	3	DR 7	Løpende informasjon														Informasjon vedr mijomål, måloppnåelse og forestående arbeider
3	Forvaltningsvedtak				2010-11													
	Stat	1	DR 5, DR 7, DR 11	Tillatelse til å mudre og tildekke og til å anlegge strandkantdeponi														
	Kommune	1	DR 5, DR 7, DR 11	Godkjent utbygging etter pbl, ev. også endret reguleringsplan														Strandkantdeponi godkjennes. Reguleringsarbeid igangsettes og avsluttes
	Forenser: skipsverft	1	DR 5, DR 7, DR 11	Pålegg om miljøundersøkelser og vurderinger som skal lede til tiltak														
	Forenser: marinaer	3	DR 5, DR 7, DR 11	Pålegg om dokumentert avfallshåndtering, og utslipp														
4	Forundersøkelser				2011-2012													
	Før avgjørelse av deponiløsning: Sjøbunnsundersøkelser for sjødeponi	2		Kart over sjøbunnsstopografi o.a.														
	Før mudring: Kulturminnekartlegging	2	NGU kartlegging	Kart over eventuelle kulturminner														Kulturminner i området kan medføre forsinkelser eller tilpasninger av tiltaksarbeidene
	Før mudring: Sjøbunnskartlegging av skrot og lagdeling	2	NGU kartlegging	Kart over skrot lagdeling														Avklare dybdeforhold, lagdeling i sjøbunn samt skrot på bunnen
	Før overvåking: : Hydrografisk modell	1	DR 9	3D/2D hydrografisk modell														Etablere tilstrekkelig hydrografisk dokumentert forståelse av strømningsmønstret i Harstad havn. Data kan sammenstilles i en hydrologisk modell
	Før bygging av strandkantdeponi: Sedimentkarakterisering og vurdere behov for pilotprosjekt	2	DR 4 og DR 8	Anbefalt STSO-løsning														Sedimentprøvetaking mhp tiltaks gjennomføring. Prøvetak til sedimentasjonsforsk/avvanning og STSO-karakterisering
	Før bygging av strandkantdeponi: Geoteknisk undersøkelser	1	DR 8, DR 14	Geoteknisk detaljprosjektering														
5	Overvåking				2011- ->													
	Før tiltak	2	DR 9	Oversikt over før tilstanden, referanse														Overvåking i hht DR 9.
	Under tiltak	3	DR 9	Oversikt over ev. utslipp under tiltaks gjennomføring														Avhenger av valgt metode, 6 til 24 mnd. Overvåking i hht. kontrollplan.
	Etter tiltak	3	DR 9	Vurdering effekt på kort sikt														3-5 år etter avsluttet tiltak
	Videre overvåking	3	DR 9	Vurdering av effekt på lang sikt														Etterkontroll av måloppnåelse (Kostholdsråd)
6	Anbudsprosess				2011													
	Kontrolldokumenter	2	DR 7, DR 8	Gjennomføringsplan Kontrolldokument (miljø)														Etablere foreløpig gjennomførings- og kontrollplan
	Forberedelse	2	DR 7, DR 8	anbudsdokumenter														Anbudsdokumentene utarbeides
	Utlysning	2	DR 7, DR 8	Anbudsprosess														Anbud utlyses (sjekk tidsrammer og utlysningstidspunkt)
	Kontraktssinnåelse	2	DR 7, DR 8	Avtale														Kontraktssinnåelse (sjekk tidsrammer)
7	Tiltaksgjennomføring				2011-2012													
	Etablere deponi	3	DR 8	Notater og delrapporter														
	Mudre	1	DR 8	Notater og delrapporter														
	Tildekke	3	DR 8	Notater og delrapporter														