

Oppdrag:	Ålesund Havnevesen	Dato:	17. november 2011
Emne:	Forurensningslokaliteter i Skutvika, Simon- sen og Florvåg	Oppdr.nr.:	
Til:	Ålesund Havnevesen	Birger Flem	
Kopi:	Ålesund kommune	John Vegard Ness Øyen Gunnar Godø	
Utarbeidet av:	Arne Fagerhaug	Sign.:	
Kontrollert av:		Sign.:	
Godkjent av:	Arne Fagerhaug	Sign.:	

Fylkesmannen har varslet at de vurderer å gi pålegg til Ålesund kommune om undersøkelse av miljøtilstanden på to av kommunens eiendommer. De to eiendommene er gnr. 200, b.nr. 276 og 403, i Skutvika i Ålesund. Pålegget vil bli gitt på grunn av mistanke om at grunnen på eiendommene er forurenset, og at forurensningen muligens kan representere en risiko for spredning til resipienten, Aspevågen.

Fylkesmannen vil i et pålegg be om følgende dokumentasjon fra hjemmelshaver:

- Dokumentere miljøtilstanden i forurensa grunn på land
- Vurdere risiko for transport av eventuelle miljøgifter i grunnen til sjø
- Vurdere om det er behov for tiltak for å stanse eventuelle tilførsler til nærliggende miljø.

Ålesund kommune har gitt Ålesundregionens havnevesen KF (ÅH) disposisjonsrett til eiendommene, og det er dermed ÅH som må treffe nødvendige tiltak for å følge opp saken. Multiconsult har tidligere bistått ÅH og Ålesund kommune med undersøkelser på nevnte eiendommer, samt også undersøkelser i resipienten. Etter ønske fra havnefogden i møte den 12 d.s. ble vi bedt om å utarbeide en oversikt over undersøkelser som er utført på de nevnte eiendommene, samt også gi en vurdering av forurensningssituasjonen mht. varselet fra fylkesmannen.

En slik oversikt og vurdering er gitt i foreliggende notat.

1. Eiendom gnr 200, bnr 276, Skutvika Containerterminal Skrapfylling / Simonsen

Simonsen drev skraphandlervirksomhet i Skutvika – ved foten av Skutvikpiren – i perioden ca. fra ca. 1960 til siste halvdel av 1970 tallet.

Virksomheten omfattet mottak og håndtering av skrapmateriell, metaller, elektrisk avfall, batterier og annet. Det er allment kjent at mye ble dumpet i sjøen / strandkanten direkte ved bedriften. Dette skal ha skjedd på innsiden av moloen, dvs. inne i selve Skutvika (Jarle Skutvik, pers. med., nov. 11).

Området slik det så ut i 1947 er vist på flyfoto i Figur 1.



Figur 1 Indre del av Skutvikpiren vist på flyfoto fra 1947. Simonsen drev sin aktivitet på ytre del av fyllingen på bildet. Dumping av avfall og skrap foregikk på innsiden av moloen.

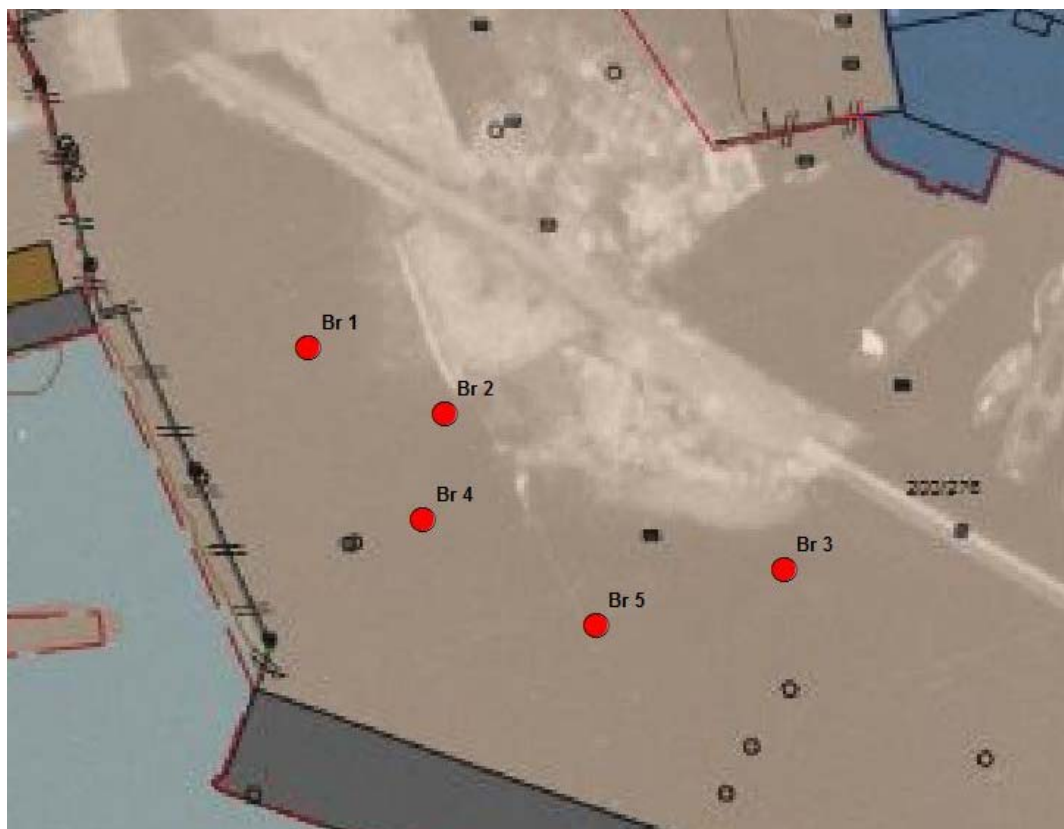
Simonsen er antatt å ha hatt tilhold omtrent ytterst på fyllingene som er vist på bildet, ved landføringen av selve piren. Utfylling og dumping har da foregått omtrent hvor båtene ligger på bildet.

Det er sannsynlig at mye av avfallet som ble dumpet inneholdt miljøgifter, særlig tungmetaller, og at denne aktiviteten dermed kan være kilde til mye av forurensningen i sedimentene i Skutvika og andre deler av Aspevågen. Dumping av blyakkumulatorer og kvikksølvholdige brytere har vært særlig nevnt i denne forbindelsen.

Området langs innerst langs Skutvikpiren ble utfylt på slutten av -70 tallet og videre i forbindelse med bygging av containerterminal og fiskerikai i ca. 1993 til 1995.

I forbindelse med bygging av kai til containerterminalen ble det gjort undersøkelser for å vurdere om forurensning fra skraphandlertomta ville komme i konflikt med utbyggingen. Undersøkelsene ble utført ved boring av brønner mellom tomte og resipienten, i strøm-

ningsretning fra eventuelle kilder mot sjøen. Totalt 5 brønner ble etablert, plassert som vist på kart i Figur 2.



Figur 2 Utførte undersøkelser ved skrapfylling i Skutvika. Plassering av brønner.

4 jordprøver (borekaks) ble analysert mht innhold av tungmetaller og PCB. Resultatene er satt opp i Tabell 1.

Tabell 1 Analyseresultater. Analyser av borekaks utført i 1993. Det er utført 2 parallelle analyser. Analysene er utført ved ICP. Det kan være usikkerheter sammenlignet med dagens analysemetoder og krav til slike. Alle verdier i mg/kg TS

Brønn	Pb	Cd	Cu	Hg
BR1	314/603	0,72/0,63	224	0,531/0,577
BR2	113/93,3	0,45/0,26	137/75,2	0,496/0,355
BR3	221/676	0,67/0,69	66,6/230	1,02/1,14
BR4	20,5/24,2	0,12/0,10	16,4/16,9	0,119/0,1

Sammenlignet mot Klif veileder TA-2553/2009 *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*, viser analysene at prøvene fra to av brønnene er dårlig, tilstandsklasse 4, mht. innhold av bly, samt en prøve også mht. innhold av kobber. Disse brønnene ligger nærmest opp til området som kan være

Senere undersøkelser utført i forbindelse med kartlegging av kildeområder for mulig tilførsel av forurensning til Aspevågen / Borgundfjorden ble de samme brønnene prøvetatt og grunnvannsprøver analysert i 2009 (Multiconsult rapport nr. 413759 -2, november 2010)

Resultatene fra denne undersøkelsen er vist i Tabell 2 og Tabell 3.

Tabell 2 Analyseresultater. Tungmetaller i grunnvannsprøver fra lokalitet Simonsen / containerterminalen. Alle verdier angitt som µg/liter. Fargekoder i henhold til Klif-rapport TA2229/2007.

Brønn	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
BR1	0,785	0,0670	1,32	2,27	<0,02	1,14	3,48
BR2	0,356	0,0886	1,66	1,58	<0,02	0,885	17,6
BR3	0,325	0,0640	<1	1,72	<0,02	0,616	6,05

Tabell 3 Analyseresultater. Organiske miljøgifter i grunnvannsprøver fra Simonsen / containerterminalen. Alle verdier angitt som µg/liter. Fargekoder i henhold til Klif-rapport TA2229/2007.

Brønn	ΣPAH 16	Naftalen	Benso (a) pyren	ΣPCB 7	ΣTHC C5 – C35
BR1	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<50
BR2	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<50
BR3	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<50

Grunnvannsprøvene viser generelt lavt innhold av forurensning, men kobber og sink er påvist i et visst nivå. Tilstandsklassifiseringen av disse prøvene er gjort i forhold til kravene for åpent vann – sjø – som gitt i Klif veileder TA-2229/2007. Dette er selvfølgelig ikke direkte sammenlignbart med grunnvann, og resultatene bør vurderes deretter.

Det er ikke registrert innhold av organiske miljøgifter i grunnvannsprøvene.

Det synes ut fra dette riktig å vurdere at det ikke foregår spredning via grunnvannstransport fra fyllinger innerst ved den tidligere molofoten i retning syd mot Aspevågen. Tilsvarende undersøkelser er ikke gjort for å kartlegge spredning i retning mot øst / ut den nå gjenfylte delen av Skutvika, men siden avstanden til åpen sjø i denne retningen er vesentlig større antas sannsynligheten for at slik transport foregår å være liten.

Det er heller ikke utført undersøkelser i områder hvor det er direkte tippet avfall / på området hvor Simonsen hadde sin virksomhet og hvor det ble tippet avfall. Området er i dag nedfylt og overbygd og benyttes til havneaktiviteter (transportarealer). Det antas at risikoen forbundet med denne bruken ikke vil være uakseptabel mht. human helse.

2. Eiendom gnr 200, bnr 403 - Florvåg verft i Skutvika

Florvåg verft var lokalisert til Skutvika, med antatt omtrentlig beliggenhet som vist i Figur 2-1. Denne beliggenheten var basert på eldre informasjon, nyere kartmateriale gjort tilgjengelig på kommunens karttjener viser at plasseringen er noe forskjellig fra dette (se nedenfor).



Figur 2-1 Omtrentlig plassering av tidligere Florvåg verft i Skutvika. Nøyaktig plassering og omfang er ikke kjent. Figur hentet fra Multiconsult rapport nr 413759 -2, november 2010. Eldre flyfoto over området er nå lagt ut på kartserver til Ålesund kommune, og plasseringen kan bestemmes mer nøyaktig. Se Figur 2 og Figur 3

På området ble det bygget fartøyer i tre, samt drevet reparasjoner av alle slags fartøyer i tre og stål. Verftet hadde slipp og beddinger for opphal av inntil 12 samtidige båter på opp til 60 fot. Verftsaktiviteten på stedet dateres tilbake til ca 1860.

Det er antatt at området – og grunnen - er forurensset av søl og spill fra bunnstoff og tjære. Kvikksølv har vært brukt som tilsetning til tjære og kreosot for behandling av trebåter, og senere i kvikksølvholdig bunnstoff. Bunnstoff inneholdt også mye tungmetaller, i særlig grad kobber, sink og bly. Området har derfor vært registrert som en mulig kilde for tilførsel av forurensning til sjø og sedimenter i Skutvika og Aspevågen.

Området er i dag overfylt og nedbygd (delvis under Nedre Strandgate).

Deler av eiendommen ble i 2003 overtatt av Lidl Norge og utbygd til butikk (senere solgt til Reli / Rema 1000). I den forbindelse ble det utført en Fase 1 – miljøundersøkelse, dvs. innsamling av bakgrunnsdata / historikk og vurdering av risikoen knyttet til grunnforurensning for det konkrete byggeprosjektet. Resultat fra denne undersøkelsen er gitt i Multiconsult-

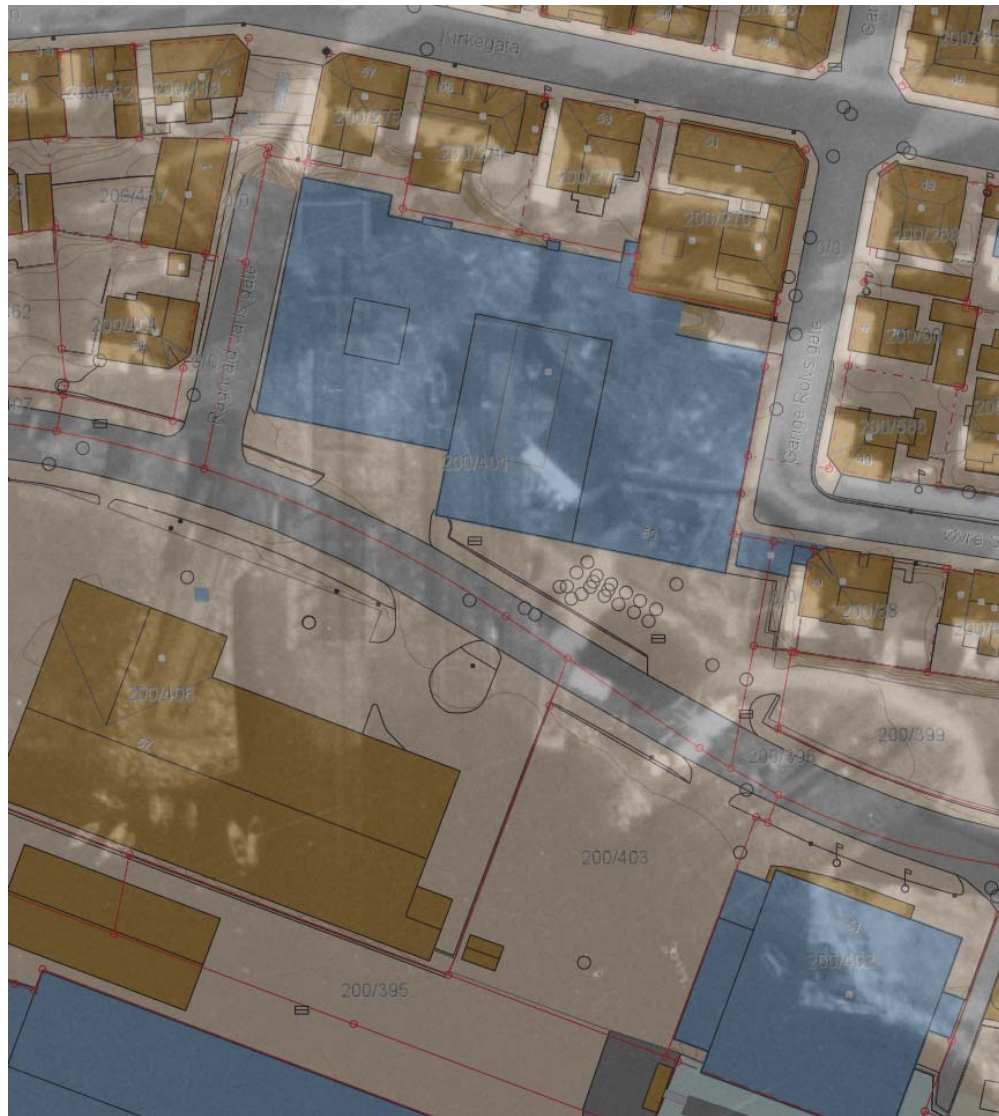
rapport 410345-1 av 4. august 2003. Det ble for dette prosjektet konkludert med at det ikke var behov for undersøkelser i form av prøvetaking og analyser, fordi byggearbeidene ikke ville berøre original grunn i området (som var antatt å være påvirket av verftsaktiviteten), men kun gruntliggende, utfylte masser (< 1 meter under dagens terreng). Fokus for vår oppdragsgiver var da vurdering av risiko i forbindelse med bygging og bruk av området til handel og næring.

Flyfoto fra 1947 er i senere tid lagt ut på Ålesund kommunes karttjener (kart.alesund.kommune.no). Bildet i Figur 2 viser området slik det så ut i 1947.



Figur 2 Florvågverftet med slipper og beddinger vist på flyfoto fra 1947

Samkopiering av dagens kart og eldre flyfoto vist i Figur 3 illustrerer den relative plasseringen av slippene i forhold til dagens disponering. Det viser at de største slippene ligger i området som i dag utgjøres av Nedre Strandgate, under tinghuset (eiendom gnr 200, bnr 401) og eiendommen tilhørende Reli / Rema 1000 (gnr 200, b.nr. 408).



Figur 3 Eldre flyfoto samkopiert med dagens situasjonskart.

To mindre slipper mot øst ligger delvis under eiendommen som disponeres av ÅH (b.nr. 403), se også flyfoto i Figur 4. Størsteparten av disse slippene ligger imidlertid under dagens Nedre Strandgate, samt parkeringsplassen på oppsiden av denne (gnr 200, b.nr. 399).



Figur 4 Flyfoto fra 1947. Grensene for eiendom b.nr. 403 er vist overlagt det gamle verftsområdet.

Også dette området ble orienterende undersøkt i 2010, se vår rapport nr 413759 -2. Undersøkelsen inkluderte boring av brønner på eiendommene 401 og 403, plassert som vist på flyfoto i Figur 5.



Figur 5 Plassering av brønner i Skutvika / ved det tidligere Florvågverftet. Undersøkelser presentert i rapport 413759 -2

Det ble utført analyser på jord- (borekaks) og vannprøver fra brønnene. Resultatene fra disse er gjengitt i

Tabell 4 og Tabell 5 7.

Tabell 4 kjemiske analyser av tungmetaller i borekaks fra Skutvika, resultater i mg/kg TS.

Brønn	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
PG22_A	7,06	155	0,58	81,5	25,3	0,36	30,6	345
PG22_B	4,93	84,3	0,59	60,9	19,7	<0,2	23	398
PG23	2,29	4,1	<0,1	13,5	13,7	<0,2	12,3	30,1
PG24	115	7140	4,66	2560	34	40	41,2	5320

Tabell 5 kjemiske analyser av organiske miljøgifter i borekaks fra Skutvika, resultater i mg/kg TS

Brønn	ΣPAH16	B(a)P	ΣPCB7	THC _{C5-C10}	THC _{C10-C12}	THC _{C12-C35}	ΣTHC _{C5-C35}
PG22_A	3,96	0,276	n.d.	<10	<2	339	339
PG22_B	1,15	0,073	n.d.	<10	<2	264	267
PG23	0,326	0,023	n.d.	<10	<2	911	911
PG24	492	30,7	n.d.	<10	4	2540	2540

Prøvene fra boring PG 24 peker seg ut særlig negativt, men høyt innhold av både tungmetaller og organiske miljøgifter. Innholdet av bly overskrider grensen for farlig avfall.

Prøvene fra PG22 og PG23 viser et innhold av oljeforbindelser. Dette kan være tilført grunnen ved transport fra kilder oppstrøms for undersøkelsespunktene, muligens ved lekkasje fra bensinstasjonen i Tinghuset (kan også gjelde oljeforbindelser påvist i PG24).

Analyser av grunnvannsprøver fra de samme brønnene er gitt i Tabell 6 og Tabell 7.

Tabell 6 Analyseresultater. Tungmetaller i grunnvannsprøver fra Skutvika / Florvågverftet. Alle verdier angitt i µg/liter. Fargekoder i henhold til Klif-rapport TA2229/2007.

Brønn	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
PG22	8,42	<0,05	5,42	2,33	0,0430	2,23	57,5
PG23	1,65	<0,05	7,61	0,963	0,0193	1,94	26,3
PG24	266	0,406	116	2,31	1,85	2,98	548

Tabell 7 Analyseresultater. Organiske miljøgifter i grunnvannsprøver Skutvika / Florvågverftet. Alle verdier angitt i µg/liter. Fargekoder i henhold til Klif-rapport TA2229/2007. Verdier for ΣPAH16 overskridende terskelverdier gitt i TA1995/2003, og er fargelagt med rosa.

Brønn	ΣPAH 16	Naftalen	Benso (a) pyren	ΣPCB 7	ΣTHC C5 – C35
PG22	0,17	<0,1	0,022	n.d.	111
PG23	n.d.	<0,1	<0,02	n.d.	140
PG24	16,5	<0,1	1,61	n.d.	177

Disse resultatene gir tilsvarende indikasjoner som jordprøvene; at kilden for forurensningen ligger oppstrøms for eiendom 403, og at forurensning som finnes i grunnvannet i brønnene PG23 og PG22 er sig fra denne kilden (muligens kildene). Vær oppmerksom på at tilstand klassifiseringen som er benyttet også her er beregnet for åpent vann (jamfør ovenfor).

Det synes derfor riktig å fokusere kartlegging til arealer og eiendommer som både ut fra kart- og flyfotovurderinger og foreliggende undersøkelsesresultater virker å være mer sannsynlige kilder, heller enn å gjøre flere undersøkelser på eiendom 403. Overvåkning av tilstanden i grunnen på eiendom 403 kan eventuelt videreføres i samme fase ved kontroll av grunnvannstilstanden i de to brønnene som er etablert. Dette bør da kanskje inngå som en del av eventuelle arbeider / undersøkelser som utføres oppstrøms.