

2. Beskrivelse av tiltaket ved mudring og/eller utfylling:

a) Angi dybde på mudringsstedet/utfyllingsstedet: _____ m.

b) Formål med tiltaket

Vedlikeholdsmudring (oppgi når det sist ble mudret)

1. gangsmudring

Egen brygge/båtplass

Brygge/småbåthavn for flere

Infrastruktur/kaier/havner

Legging av kabel

Annet (forklar)

Boligformål/gangsti

c) Beregnet mengde masser som skal utfylles:

9200 m³

Anslå eventuell usikkerhet: _____ m³

e) Beregnet areal som blir berørt: _____ m²

Anslå eventuell usikkerhet: _____ m²

f) Hvor dypt skal det mudres: _____ m

g) Angi mudrings-/utfyllingsmetode, kort beskrivelse og begrunnelse:
(f.eks. graving, gravemaskin, grabbmudring, sugemudring)

Utfylling fra land med sprengstein. Før fylling med stein legges det ut tett fiberduk med 20 cm pukk over for å forsegle bunnen.

h) Planlagte avbøtende tiltak for å hindre/reducere partikkelspredning¹:

Her er sterk strøm slik at siltduk vil ha liten virkning.

Avbøter med å bruke sprengstein som er så ren som mulig. Tett duk på bunnen.

i) Angi et tidsintervall for når tiltaket planlegges gjennomført

15.08.2016 – 15.03.2017

¹ Avbøtende tiltak kan være bruk av siltduk og/eller fiberduk med overdekking på sjøbunnen. Det må videre orienteres om hvordan overvåkingen skal foregå.

j) Hvilke eiendommer kan bli berørt av mudringen/utfyllingen/dumpingen:

Eier:	Gnr.:	Bnr.:
Karmsund Invest AS	35	78
Karmsund Invest AS	35	82

Dersom mudringen/dumpingen går inn på annen persons eiendom bør det vedlegges skriftlig godkjenning fra eieren om at arbeidet tillates utført.

Tilgrensende eiendommer regnes som berørte.

3. Lokale forhold:

Beskriv (gjerne på et eget ark) forholdene på lokaliteten og områdene i nærheten mht. **Faglig dokumentasjon på naturtyper på land og i sjø for området kan kreves.**

- Naturforhold: bunnforhold, dybdeforhold, strøm og tidevann, biologi etc.
- Viktige områder for biologisk mangfold (kommunen har tilgjengelig informasjon), tilknytning til verneområde etc.
- Områdets og tiltakets betydning for rekreasjon/friluftsjinteresser, kommersielt fiske, sportsfiske etc.
- Gyte- og oppvekstområder for fisk
- Eventuelle kjente kulturminner i området
- Er du kjent med om det ligger kjente rør, kabler eller andre konstruksjoner på bunnen i området? (Merk evt. av på kartet som legges ved.)

a: Bunnen består av stein og sand.

b: Det er ingen registrering av biologisk mangfold i området.

c: Ingen betydning for rekreasjon/friluftsjinteresser.

d: Ikke gyte eller oppdrettsområde for fisk.

e: Ingen kjente kulturminner i området.

f: Det ligger ikke rør, kabler eller andre konstruksjoner i området.

4. Opplysninger om mulig fare for forurensning:

- a) Beskriv lokaliteten/forholdene ved lokaliteten mht. forurensningstilstand samt aktive og/eller historiske forurensningskilder (f.eks. slipp, kommunalt avløp, småbåthavn, industrivirksomhet etc.).

*Det har vært drevet industrivirksomhet i området fra gammelt av.
På området nord for fyllingsområdet har det vært drevet bunkringsanlegg for kull og olje fra gammelt av. («Kulldepot»)*

Beskrivelse av sedimentene:

Stein og sand. Finere masser er drevet bort med strømmen.

- b) Foreligger analyser av miljøgifter i bunnsedimentene i nærområdet? (Legg ved eventuelle analyseresultater).

Nei.

5. Disponering av sedimentene/oppgravde masser:

Hvordan skal sedimentene/massene (inkl. stein) disponeres:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Deponering i strandkantdeponi | <input type="checkbox"/> |
| Rensing/behandling | <input type="checkbox"/> |
| Godkjent avfallsdeponi på land | <input type="checkbox"/> |
| Annet (forklar) | |

Kort beskrivelse av planlagt disponeringsløsning (evt. på eget ark):

6. Behandling av andre myndigheter:

NB!

Vær oppmerksom på at denne typen saker er regulert av flere regelverk og myndigheter (se under). Disse må kontaktes på et tidlig tidspunkt for å avklare behov for eventuelle uttalelser eller tillatelser.

Kystverket, Postboks 1502, 6025 Ålesund
Til aktuell kommune v/plan- og bygningsmyndighet
Til aktuell kommune v/havnemyndighet

Fylkesmannen gir ikke tillatelser til arbeider i sjø før det avklart at tiltaket er innenfor rammen av gjeldende reguleringsbestemmelser.

Haugesund 26.04.2016
Sted og dato

John Alvseike
Underskrift

JOHN ALVSEIKE
RÅDGIVENDE INGENIØRFIRMA
Breidablikgata 143 - 5527 Haugesund
Tlf: 52 72 71 66 - Faks 52 72 75 12
E-post: i-johalv@online.no



← Oversiktskart som viser området for utfylling

TILTAKSPLAN

SMEDASUNDET 1 OG ORSHAUGEN 10

ADRESSE COWI AS
Postboks 2422
Solheimsviken
5824 Bergen
TLF +47 02694
WWW cowi.no



OPPDRAGSNR. A037741
DOKUMENTNR. 02
VERSJON 01
UTGIVELSESDATO 22.05.13
UTARBEIDET ELISABETH NESSE
KONTROLLERT ODDMUND SOLDAL

INNHOOLD

Sammendrag	3
1 Innledning	4
2 Gjennomførte undersøkelser	6
2.1 Undersøkelse på land	6
2.2 Undersøkelse av sjøsediment	9
3 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn	10
3.1 Tiltak mot spredning av forurensning under arbeidene	10
3.2 Tiltak for å sikre nødvendig miljøkvalitet under og etter gjennomføringen	11
3.3 Disponering av forurensete masser	12
3.4 Mellomlagring og transport	12
3.5 Håndtering av vann	12
3.6 Arbeid i strandsonen	12
3.7 Sikring av personell	12
3.8 Nærmiljø	13
3.9 Kontroll og overvåking under og etter terrenginngrepet	13
3.10 Bruk av godkjente foretak	13
4 Avvik	13
5 Dokumentasjon og sluttrapportering	13
6 Vedlegg	14
7 Referanser	14

Sammendrag

Karmøy Invest AS skal rive eksisterende bygg og heve deler av terrenget i Smedasundet 1, Gnr/Bnr 35/78 og Orshaugen Gnr/Bnr 35/82, for å bygge syv nye boligbygg med tilhørende utearealer. Man skal heve det nederste nivået, som i dag ligger på ca kote 2 til kote 2,5 under garasjene og til kote 2,7 under boligarealet i første etasje. Dette gjelder de fem bygningene som skal oppføres nærmest sjøen. I bakkant, øst på eiendommen skal det oppføres to boliger på et område som ligger på kote 9. Disse skal fundamenteres på fast fjell.

Det har tidligere vært drevet ulik industri og næringsvirksomhet på eiendommen. I flere tiår har det vært drevet skraphandleri på eiendommen. Tiltakshaver har derfor fått gjennomført en miljøteknisk undersøkelse for å kartlegge omfang og betydning av eventuell grunnforurensning.

Analysene konkluderte med at ved fremtidig arealbruk overstiger de human helsespesifikke akseptkriteriene konsentrasjonene for kadmium, og spredningsakseptkriteriene for sink. Det er behov for avbøtende tiltak for å unngå humaneksponering og spredning av forurensning til Karmsundet.

Spredningsfaren fra eiendommen er begrenset på grunn av tett dekke på deler av eiendommen og at de forurensete massene ligger hovedsakelig på dyp 0 – 1 meter. Grunnvannstransporten skjer i akviferen som består av eit sprengsteinslag mellom de forurensete løsmassene og underliggende fast fjell. Det er lite/ingen finkornede løsmasser i sprengsteinslaget. Nærmest sjøkanten har tidevannet vasket ut finkornede løsmasser.

Behov for tiltak er vurdert på grunnlag av miljømål, vurdering av tilstandsklasser relatert til aktuell arealbruk og en stedsspesifikk risikovurdering.

Følgende tiltak skal gjennomføres:

- › Eksisterende betongplate/kai som dekker deler av eiendommen blir liggende.
- › De to bygningene på kote 9 skal fundamenteres på fast fjell. Bygningene nærmest sjøkanten skal delvis plasseres på eksisterende betongkai, delvis peles ned i løsmassene og innerst mot skråningen skal bygningene fundamenteres på fast fjell.
- › Forsvarlig håndtering av forurensete masser og levering av disse til godkjent deponi/mottak.
- › Alle masser som skal benyttes til avretting/heving av terrenget skal være rene tilkjørte masser.
- › Tiltak for sikring av personell og nærmiljø.
- › Overvåking og kontroll som sørger for at det iverksettes beredskapstiltak og eventuell stans i arbeidet dersom det oppstår uforutsett fare for spredning av forurensning.

1 Innledning

Karmøy Invest AS planlegger å rive eksisterende bygninger i Smedasundet 1 og Orshaugen 10, med henholdsvis Gnr/Bnr 35/78 og 35/82, for å føre opp 7 boligbygg med grunnplan på totalt ca 4 500 m² (1 etg) og boligareal utover dette er på 2 500 m². I front av eiendommen skal det bli opparbeidet småbåtkai/promenade mot sjø. Dette vil kreve at det fylles ut masser i sjø slik at landarealet utvides med ca 500 m². Parkering vil foregå i garasjer for beboerne, mens det skal etableres en større fellesparkering midt på området for gjester. Det skal graves en hovedgrøft for drenering av vann i nordsørgående retning over hele eiendommen.

Det aktuelle området ligger på østsiden av Karmsundet, ca 1 km sør for innseilingen til Smedasundet. Tomtene ligger mellom Salhusvegen og sjøen. Det undersøkte området ligger på ca kote 2, se figur 1, med et mindre platå nordøst på tomten som ligger på ca kote 9. Hele arealet er på ca 17 mål. Pr i dag er det et industribygg med grunnflate på ca 640 m² og tre mindre bygninger nord på eiendommen, Smedasundet 1.

Det har i flere årtier vært drevet industri- og næringsvirksomhet på eiendommen som erfaringsmessig kan ha ført til forurensning i grunnen. I henhold til Forurensningsforskriften, kap 2. vedrørende opprydning i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, har tiltakshaver gjennomført en miljøteknisk undersøkelse for å kartlegge omfang og betydning av eventuell grunnforurensning. Undersøkelsen ble utført av COWI vinteren 2013.

Behov for tiltak er vurdert på grunnlag av miljømål, vurdering av tilstandsklasser relatert til aktuell arealbruk og stedsspesifikk risikovurdering.

Denne tiltaksplanen beskriver hvilke tiltak utbygger vil gjennomføre for å oppnå akseptabel miljøkvalitet i forhold til planlagt bruk av eiendommen og sørge for at det ikke oppstår skadelig forurensning i forbindelse med anleggsarbeidet.



Figur 1: Plantegning for Smedasundet 1 og Orshaugen 10.

2 Gjennomførte undersøkelser

2.1 Undersøkelse på land

Det ble ved hjelp av gravemaskin gravd totalt 18 sjakter på eiendommen og det ble tatt prøver fra 16 av sjaktene. Det ble også tatt totalt 8 overflateprøver og grunnvannsprøver fra tre av sjaktene.

Det ble sendt inn totalt 15 jordprøver til analyse. 3 overflateprøver og 12 prøver fra sjakter. Det ble også sendt inn vannprøver fra 2 av sjaktene.

Alle jordprøvene ble analysert for tungmetaller, PAH, PCB, BTEX og THC. 9 av prøvene ble i tillegg analysert for organisk karbon (TOC). En sammenstilling av analyseresultatene for de parametrene som var i tilstandsklasse 3 eller høyere er gjengitt nedenfor i tabell 1. Analyseresultatene er sammenlignet med «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» (Klif TA-2553/2009). Se miljøteknisk rapport, vedlegg 1, for fullstendige analyseresultater og beskrivelse av feltarbeid.

Vannprøvene fra sjakt 11 og 14 ble analysert for PCB, PAH, THC og BTEX pga mistanke om oljeforurensning.

Resultatene viser at grunnen på eiendommen Orshaugen 10 ikke har konsentrasjoner over tilstandsklasse 2 og massene her kan disponeres fritt.

For Smedasundet 1 viser analyseresultatene at massene er forurenset. Det er hovedsakelig massene på 0 – 1 m som er mest forurenset. Underliggende masser består av grov sprengstein. I de sjaktene hvor det ble tatt prøver fra underliggende masser er det sannsynligvis en del finere løsmasser som har rast ned under sjaktgravingen. Det ble påtruffet lite finstoff mellom sprengsteinen under 1 meter.

Midt på området, i sjakt 11, ble det påvist bly og sinkkonsentrasjoner over grenseverdien for farlig avfall. I området innerst på det nederste terrengnivået, under skrenten som går i nordsørlig retning, ble det påvist høye konsentrasjoner av yngre oljeforbindelser både i jord og grunnvann.

Generelt var det høye konsentrasjoner av metaller, tilstandsklasse 3 – 5 spredt over hele eiendommen.

Grunnvannsprøvene ble tatt fra sjakt 14, helt inne ved skråningen, og i sjakt 11, som ligger lenger ute på plassen. Det ble påvist PAH og oljeforbindelser i begge, men høyest i sjakten nærmest skråningen, tilstandsklasse 5.

		Metaller					PAH		Alifater				
	Dyp	Bly	Kadmium	Kvikksølv	Kobber	Sink	B(a)p	PAH16	>C8- C10	>C10- C12	>C12- C16	>C12- C35	SUM (>C5-C35)
	cm	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS
Overflate 1	0-50	1100	15	5	290	6300	1,3	16	<5	<5	14	490	490
Overflate 6	0-10	210	4,7	0,019	57	3400	7,4	89	<5	<5	20	1200	1200
Overflate 7	0-10	1900	0,41	0,041	72	350	1,4	16	<5	<5	7,3	390	390
Sjakt 2	0-100	28	0,052	0,166	47	39	0,014	0,19	<5	<5	<5	<20	nd
Sjakt 4	0-30	4,3	0,11	0,033	40	39	0,11	1,5	<5	<5	<5	<20	nd
Sjakt 5	0-100	71	0,35	0,042	430	300	0,4	5	<5	<5	<5	55	55
Sjakt 6	0-100	790	0,75	0,057	77	160	1,4	17	<5	<5	<5	160	160
Sjakt 6	100-230	180	2,5	0,138	1200	440	2,6	37	<5	6,4	73	723	730
Sjakt 7	0-100	230	2	0,214	810	360	1	13	<5	43	230	1800	1800
Sjakt 8	100-230	13	0,98	0,036	48	110	0,43	6,7	<5	<5	<5	140	140
Sjakt 9	0-100	110	1,6	0,11	110	240	0,95	9,7	<5	<5	<5	170	170
Sjakt 11	0-100	6700	870	19,7	2300	310000	0,053	0,78	<5	<5	32	370	370
Sjakt 11	100-200	1100	140	4,15	510	46000	0,21	2,9	<5	<5	6	140	140
Sjakt 12	30-110	27	0,29	0,011	3,8	99	0,11	1,3	<5	<5	<5	120	120
Sjakt 14	0-100	34	0,43	0,033	140	250	0,08	3,4	38	230	<5	2800	3100

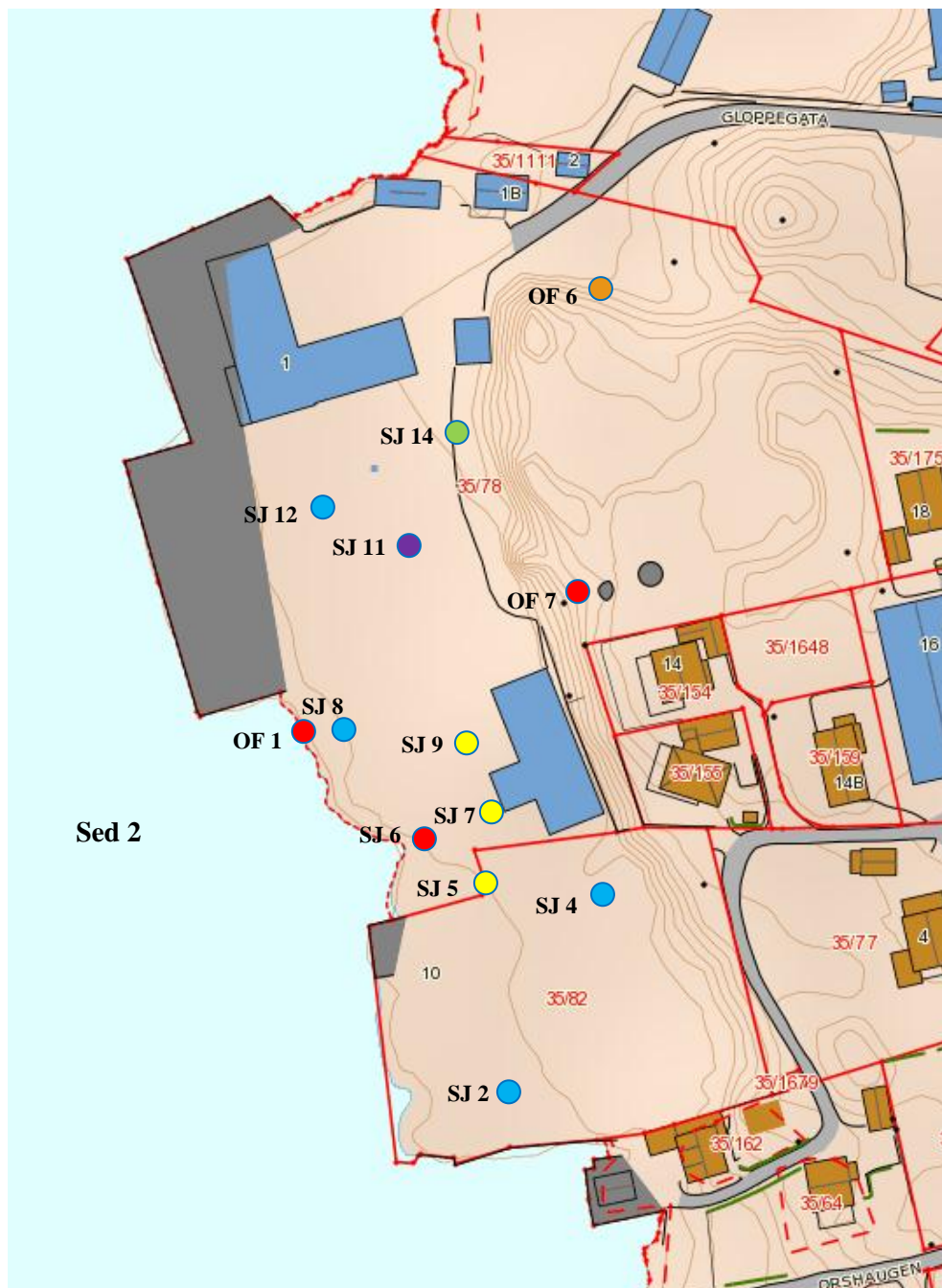
Tabell 1: Sammenstilling analyseresultater hvor konsentrasjoner var i tilstandsklasse 3 – 5 og over grenseverdien for farlig avfall.

Forurensningssituasjonen gjenspeiler tidligere aktiviteter på eiendommen. Arealet ligger på delvis utfylte masser og det er stor variasjon i grunnforholdene. Massene inneholder i varierende grad metallskrap og spon, aske og rester av brent avfall, søppel og forurensning som følge av søl.

Oljetankene som tidligere var oppført på eiendommen, oppstrøms overflateprøve 7, er en mulig kilde til oljeforurensningen nedenfor skrenten. Det kan ha oppstått lekkasje under fylling, eller når tankene ble fjernet. Oversikt over tilstandsklasser for metaller og olje i grunnen er vist nedenfor i figur 2 og 3.



Figur 2: Høyeste tilstandsklasse for totalkonsentrasjon oljeforbindelser i sjakter og overflateprøver.



Figur 3: Høyeste tilstandsklasse for metaller som gruppe.

2.2 Undersøkelse av sjøsediment

Det er planlagt å fylle ut masse i området mellom de to kaifrontene med masse for å utvide arealet. Totalt vil arealet bli ca 500 m² større. Under feltarbeidet ble det forsøkt å ta sedimentprøver utenfor begge kaifrontene. Dette var ikke mulig pga hard bunn. Det ble tatt en sedimentprøve rett utenfor der det skal fylles ut for å utvide tomten. Prøven ble tatt fra 16 meters dyp.

Sedimentene var forurenset, men ikke i konsentrasjoner som overstiger det som er påvist i Karmsundet for øvrig (Tiltaksplan for Karmsundet 2003). Sammenlignet med tilstandsklasser gitt i SFT-veileder 2229/2007 tilsvare konsentrasjonene i

sedimentene klasse 5 for PAH og TBT, klasse 4 for kobber og klasse 3 for PCB7, kvikksølv og bly.

3 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn

Det er utført risikovurdering trinn 1 og 2 for massene ut fra planlagt bruk av eiendommen. Risikovurderingen er gjort for human helserisiko, spredning til nærliggende resipient (Karmsundet) og inneluft i boligene.

Risikovurderingen ble utført i henhold til Klif sin «Veileder for risikovurdering av forurenset grunn». Det ble beregnet stedsspesifikke akseptkriterier ut fra oppholdstid og direkte kontakt med forurensning (human helse), vanntransportdata (spredning) og innendørs volum og areal på boligene inkludert avstand ned til underliggende forurensninger (inneluft).

Analysen konkluderte med at kadmiumkonsentrasjonen i massene overskrider de stedsspesifikke akseptkriteriene for human helse og det er derfor behov for avbøtende tiltak. Beregnet sinkkonsentrasjon i resipient ble unaturlig høy, men avbøtende tiltak for kadmium vil også redusere sinkkonsentrasjonen i grunnvannet.

Den miljøtekniske rapporten anbefaler at massene rundt området hvor sjakt 11 ble gravd skal fjernes i en diameter på 5 meter fra sjaktåpningen og massene skal fjernes ned til man treffer på underliggende sprengstein, ca 1 meters dyp. For å hindre spredning av forurensning i tiltaksperioden og forsvarlig disponering av overskuddsmasser er det foreslått spesifikke tiltak i denne tiltaksplanen.

3.1 Tiltak mot spredning av forurensning under arbeidene

Aktuelle spredningsveier for forurensning under de planlagte anleggsarbeidene er mekanisk transport, støvflukt, avgassing, erosjon med overflatevann og grunnvann mot sjø.

Det skal graves groper til peler i forkant mot sjøen og innerst mot skråningen skal det graves ned til fast fjell for fundamentering av bygningene. Dette gjelder for bygg 2 – 4, se figur 4. Dette vil generere overskuddsmasser.

Alle overskuddsmasser skal behandles som forurenset masse og leveres til godkjent deponi.



Figur 4: Situasjonsplan med planlagt utbygging. Sjakt 11 er markert med rødt punkt og oljeforurensnet område er markert med stiplet linje.

3.2 Tiltak for å sikre nødvendig miljøkvalitet under og etter gjennomføringen

I området rundt sjakt 11 skal det graves ned til sprengsteinmassene, ca 1 meter under oveflaten, i en radius på ca 5 meter. For avretting av eiendommen og heving av terrenget fra kote 2,0 til kote 2,5-2,7 meter vil det være behov for å tilføre nye masser. Disse massene må være rene og egnet til formålet.

For å unngå spredning av forurensning til Karmsundet må gravearbeider i strandsonen utføres kontrollert slik at forurensede masser ikke raser ut i sjøen.

3.3 Disponering av forurensede masser

De forurensede massene skal leveres til deponi som har tillatelse til å ta imot masser med aktuell forurensningsgrad. Gjennomsnittlig TOC innhold var på 4 %, med en variasjon på 1,1 – 9,8%. Dersom TOC innholdet er over 5% kan dette føre til problemer for deponering på deponier for ordinært avfall. Dette bør avklares med aktuelle deponier før anleggsarbeidene starter.

3.4 Mellomlagring og transport

Eventuell mellomlagring av forurensede masser på stedet skal bare foregå i tett container eller ved at massene beskyttes med presenning mot nedbør for å hindre avrenning mot sjø.

Transport til deponi skal foregå i tette lastekasser med beskyttelse mot søl og støvflukt under transport.

3.5 Håndtering av vann

Det er påvist betydelig forurensning av oljeforbindelser i grunnen. Dersom det blir nødvendig å lense vann fra anleggsområdet må dette føres via oljeavskiller eller fjernes av sugebil. Det bør søkes Haugesund kommune om midlertidig utslippstillatelse fra oljeutskiller til sjø eller til kommunalt avløpsnett.

3.6 Arbeid i strandsonen

Det skal fylles ut masse for å utvide arealet med ca 500 m². For å unngå oppvirvling av sedimenter på sjøbunnen bør det legges ut duk som dekkes med sand ned til planlagt fyllingsfot før man fyller på med stein.

Det ansees ikke som hensiktsmessig å sette ut siltgardin for å unngå spredning av forurensede sedimenter. Årsaken til dette er svært sterk strøm som skifter retning ved flo og fjære. Arbeidene til duken er lagt ut og dekket med sand vil foregå i en kortere periode og evt håndtering av siltgardin vil forlenge arbeidsperioden og føre til mer oppvirvling av sedimenter.

3.7 Sikring av personell

Arbeiderne på eiendommen vil utsettes for de forurensede massene via hudkontakt og ved oralt inntak av støv. Det er entreprenørens ansvar å ivareta SHA og overholde yrkeshygeniske krav.

Alt personell som er involvert i grunnarbeidene må gjøres kjent med at det arbeides på et forurenset område. Det anbefales å benytte hansker og heldekkende arbeidstøy for å unngå hudkontakt, og særlig oppfordre til håndvask før måltid og røyk.

Dersom forurensede masser er eksponert for vind i tørre perioder må det vurderes å dekke til disse for å holde på fuktigheten og unngå oppvirvling av støv. I tillegg anbefales det å bruke vernebriller ved fare for sprut.

3.8 Nærmiljø

Det skal tas hensyn til nærmiljøet. Eventuelt søl av forurenset vann eller masser skal fjernes straks. Det forutsettes at uvedkommende, særlig barn, ikke har adgang og kan oppholde seg på området mens anleggsarbeidet pågår.

3.9 Kontroll og overvåking under og etter terrenginngrepet

Det kan ikke utelukkes at uforutsatte situasjoner kan oppstå. Byggeleder skal kontaktes umiddelbart i slike situasjoner.

Det skal være en container i beredskap for oppsamling av sterkt forurensete masser.

Entreprenør skal ha oljelenser og absorberende stoff tilgjengelig som kan legges ut dersom det skulle forekomme spredning av oljeholdige masser eller vann.

Dersom det under arbeidene oppdages forurensete masser som ikke er påvist i kartleggingen skal massene i slike tilfeller sjekkes ut i henhold til sjekklisten i vedlegg 2.

Dersom det oppstår fare for spredning av forurensning som ikke er forutsatt, skal dette forebygges umiddelbart. Alt arbeid som kan utløse spredningsfare skal straks stanses inntil situasjonen er avklart og evt nye tiltak er iverksatt. Hendelsen registreres på sjekklisten i vedlegg 2.

Som dokumentasjon skal sjekklisten dateres, signeres og tas vare på. Det skal også legges ved bildedokumentasjon og beskrivelse av det aktuelle funnets plassering på lokaliteten for fremtidige referanser.

3.10 Bruk av godkjente foretak

Entreprenør skal ha godkjenning for å grave i forurensete masser i samsvar med tiltaksklasse 2 (Byggesaksforskriften) Dersom Haugesund kommune krever det, skal det fremskaffes dokumentasjon på at det benyttes foretak med særlig kompetanse til arbeidet.

4 Avvik

Arbeidet skal gjennomføres som beskrevet i planen. Eventuelle avvik fra tiltaksplanen må godkjennes av kommunen.

5 Dokumentasjon og sluttrapportering

For å dokumentere hvordan arbeidene er utført og massene er disponert skal det utarbeides en sluttrapport. Sluttrapporten skal inneholde dokumentasjon på levering av forurensete masser i form av veielapper fra mottaker/deponi.

Sluttrapporten skal oversendes Haugesund Kommune fra tiltakshaver etter at arbeidene er avsluttet.

6 Referanser

Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (Klif TA-2553/2009)

Forurensningsforskriften, kap 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider.

Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn (SFT 99:01)

Miljøgifter i fisk, skalldyr og sediment i havneområder og fjorder i Rogaland 1999-2000, SFT rapport nr 839/01 Tiltaksplan Karmsundet 2003.

7 Vedlegg

Vedlegg 1: Miljøteknisk grunnundersøkelse Smedasundet 1 og Orshaugen 10, COWI 2013.

Vedlegg 2: Sjekkliste for uforutsette hendelser.

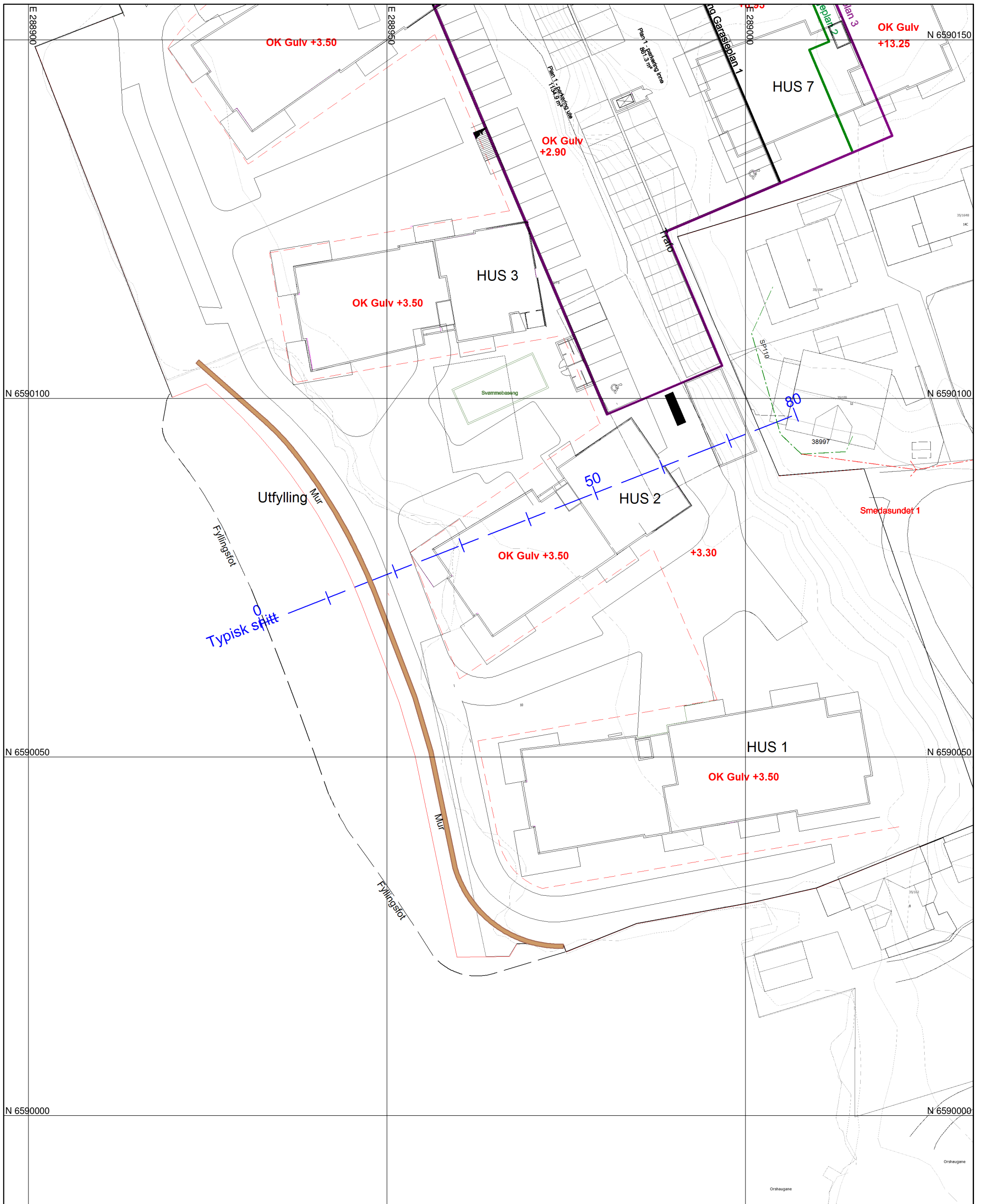
Vedlegg 2

Sjekkliste for uforutsette hendelser

Observasjon/håndtering	Ja	Nei
Massene i gravegropa er vurdert		
Funn av fat eller liknende		
Kum eller liknende med forurenset vann		
Olje i fri fase i gravegrop		
Feite, mørke/glinsende masser		
Annen lukt enn olje/drivstoff		
Gjennomført tiltak mot spredning		
Vedlagt bilder og kartreferanse		
<p>Beskriv hvordan massene ble håndtert/hvilke tiltak som ble iverksatt:</p>		

Dato _____

Sign. _____



JOHN ALVSEIKE

RÅDGIVENDE INGENIØRFIRMA
 Breidabliggaten 143 - 5527 HAUGESUND
 Telefon 52 72 71 66
 E-post i-johalv@online.no

**Smedasundet 1
 Odd Hansen AS**

TEGNET	J.H.L	Rev		
KONTR.	J.A	Tegn.nr	K1591-405	
MÅLESTOKK	1:500	Rev	Antall	Gjelder
DATO	07.02.2017			
		Sign.	Dato	

**Typisk snitt mur og fylling i sjø
 Plantegning**

E 288950

E 288900

KARMSUND INVEST AS

MILJØTEKNISK GRUNN- OG SEDIMENTUNDERSØKELSE SMEDASUNDET 1

TEKNISK RAPPORT

ADRESSE COWI AS
Postboks 2422
Solheimsviken
5824 Bergen
TLF +47 02694
WWW cowi.no



OPPDRAGSNR. A037741
DOKUMENTNR. 01
VERSJON 01
UTGIVELSESDATO 22.05.2013
UTARBEIDET Elisabeth Nesse
GODKJENT Oddmund Soldal

INNHOOLD

Sammendrag	3
1 Innledning	4
2 Lokalitetsbeskrivelse	4
2.1 Historisk oversikt	5
2.2 Naturgrunnlag	6
2.3 Tidligere undersøkelser	6
2.4 Videre planer for eiendommen	7
2.5 Miljømål	7
3 Prøvetaking og analyser	8
3.1 Beskrivelse av grunnforhold og observasjoner i felt	8
3.2 Sedimenter	21
3.3 Laboratoriearbeid	22
4 Analyseresultater	23
4.1 Helsebaserte tilstandsklasser, jord	23
4.2 Jord	24
4.3 Grunnvann	26
4.4 Sedimenter	28
4.5 Analyseresultater fremstilt i kart	29
5 Risikovurdering jord	31
5.1 Trinn 1: Forenklet risikovurdering	31
5.2 Kommentarer til feltarbeid og resultater	35
6 Konklusjoner og vurdering av miljøtilstand	39
7 Vedlegg	40
8 Referanser	40

Sammendrag

COWI AS har på vegne av Karmsund Invest AS utført en miljøteknisk grunnundersøkelse på eiendommene Smedasundet 1, gnr/bnr 35/78 og Orshaugen 10, gnr/bnr 35/82 i Haugesund kommune. Tiltakshaver skal føre opp totalt 7 bolighus med flere leiligheter i hver på en tidligere industritomt. Terrenget skal delvis planeres ut og heves med 0,5-0,7 meter. Det skal etableres en felles gjesteparkering midt på området, men beboerne skal parkere i kjellere under hvert boligbygg. Det skal i tillegg fylles ut masse i sjø for å forbedre dagens kaianlegg og etablere en småbåthavn.

Eiendommen er på ca 17 mål og det ble gravd totalt 18 sjakter, hvor det ble sendt inn prøver til analyse fra 10 av sjaktene i tillegg til at det ble sendt inn 3 overflateprøver. Prøvene ble analysert for metaller, PCB, PAH, BTEX og oljeforbindelser.

Analyseresultatene viser at det er sink og bly i konsentrasjoner over grenseverdien for farlig avfall. Kvikksølv, kadmium og tyngre oljeforbindelser er i tilstandsklasse 5 og PAH16 og kobber er i tilstandsklasse 4.

Det ble tatt en sedimentprøve fra sjøområdet utenfor dagens kaifront som ble analysert for PCB, PAH, BTEX, metaller og TBT. Sedimentprøven hadde konsentrasjoner av flere enkeltforbindelser og totalkonsentrasjon av PAH i tilstandsklasse 5. PCB7 var i tilstandsklasse 3. For metallene var kobberkonsentrasjonen i tilstandsklasse 4, bly og kvikksølv i tilstandsklasse 3.

Risikovurdering av forurenset jord ut fra planlagt arealbruk viser at det er for høye konsentrasjoner av kadmium til at massene kan ligge igjen som følge av helseisiko.

I sjakt 11 er det konsentrasjoner av bly og sink over grenseverdien for farlig avfall og de høyeste kadmiumkonsentrasjonene. Massene rundt sjakt 11 fjernes i en radius på 5 meter og ned til et dyp på ca 1 m.

Masser som graves opp for oppføring av boliger, parkering, etc skal leveres til godkjent mottak.

1 Innledning

Karmsund Invest AS planlegger å rive eksisterende bygninger i Smedasundet 1, gnr/bnr/ 35/78 og Orshaugen 10, gnr/bnr 35/82, for å bygge totalt 7 boligbygg med garasje i kjellerne, et felles gjesteparkeringsanlegg og park-/utearealer.

Det har tidligere vært drevet industri- og næringsvirksomhet på eiendommene som erfaringsmessig kan ha ført til forurensning i grunnen. I henhold til Forurensningsforskriftens kap 2. vedrørende opprydning i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider, har tiltakshaver gjennomført en miljøteknisk undersøkelse for å kartlegge omfang og betydning av eventuell grunnforurensning.

Undersøkelsen er gjennomført av COWI AS på oppdrag av Karmsund Invest AS.

2 Lokalitetsbeskrivelse



Figur 1: Oversiktskart Smedasundet 1 (fra www.fonnakart.no)

Eiendommene som inngår i undersøkelsen ligger i Haugesund kommune, ut mot Karmsundet, ca 1 km sør for innseilingen til Smedasundet. Tomtene ligger mellom Salhusvegen og sjøen. Hoveddelen av det undersøkte området ligger på ca kote 2, mens et mindre område nordøst på tomten ligger på mellom kote 8- 9.

Eiendommene er på totalt ca 17 mål og består delvis av kaianlegg på peler i sjø og større betongdekker innenfor. Pr i dag er det et industribygg med grunnflate på ca 640 m² og tre mindre bygninger på eiendommen Smedasundet 1. Det er ingen bygninger oppført i Orshaugen 10. Det er ingen kjente nedgravde tanker eller oljeutskillere på eiendommen. Se oversiktskart og flyfoto i figur 1-2.



Figur 2: Flyfoto av eiendommene som inngår i undersøkelsen. Lagerhallen, med brunt tak, og de to oljetankene nordøst for lagerhallen var fjernet før undersøkelsen ble gjennomført (flyfoto fra norgebilder.no).

2.1 Historisk oversikt

Eiendommene ligger delvis på utfylte masser i sjø. Det har i flere årtier vært drevet skraphandleri på eiendommen hvor det i varierende grad hovedsakelig har blitt lagret og bearbeidet diverse metallskrap. Det er flere rester etter bål på eiendommen, i tillegg til aske i grunnen som tyder på at det også har blitt brent avfall på eiendommen. Før skraphandleren startet opp var det mottak/salg av kull og koks på eiendommen. Det var tidligere to oljetanker på eiendommen, disse er nå fjernet. Tankene viser i figur 2, som er flyfoto fra 2008.

Potensiell forurensning i grunnen som følge av mottak av skrap og brannavfall vil være PCB, PAH, tungmetaller, oljeforbindelser, aromater etc.

2.2 Naturgrunnlag

2.2.1 Land

Undersøkt område ligger delvis på utfylte masser i sjø og på land. Kaianlegget, avmerket med lilla strek i figur 2, står på peler i sjø. Det planerte området innenfor kaianlegget og sørover mot eiendomsgrensen til Orshaugen 10 i sør er fylt ut med masser delvis i sjø og planert. Orshaugen 10, den sørlige eiendommen, har noe utfylte masser til kaifront, mens resten av området har et tynt løsmassedekke over fast fjell. Det bevokste området nordøst på eiendommen er et platå på ca kote 9. Det er tynt løsmassedekke over svært forvitret grønnstein.

Årlig nedbør ligger på ca 1500 mm (www.met.no). Nedbør og overvann renner av betongdekkene og kaiområdet og direkte ut i sjø, mens på resten av området vil nedbøren infiltrere ned i grunnen og drenere ut i sjøen.

Grunnvannsstrømmen antas i hovedsak å ha retning fra øst mot vest, ut i sjø. Fra det bevokste platået i nordøst vil vannet renne mot nord og ned i et søkk som følger eiendomsgrensen i nordvest-sørøstlig retning. Det antas at grunnvannsstanden i fyllmassene er påvirket av tidevann, og at påvirkningen avtar med økende avstand til sjøen. I denne undersøkelsen ble det påtruffet grunnvann der hvor det ble gravd ned til fast fjell, hvor sjaktene hovedsakelig var < 1m dype.

2.2.2 Sjø

I Karmsundet er det kraftig nord- og sørgående tidevannsstrøm, med nordlig reststrøm. Med god vannutskifting i hovedleia, men dårligere i noen vik og sidebasseng. Dette medfører at utslipp av miljøgifter til Karmsundet i mange tilfeller blir lagret lokalt i disse vikene og sidebassengene. Stor variasjon med vekselvis bløt- og hardbunn (SFT, 2003).

Utenfor eiendommen er det svært dypt, helt inne ved kaien var det ca 15 meter dypt. Bunnen skråner bratt ned til ca 60 meters dyp, som er det dypeste i denne delen av Karmsundet.

2.3 Tidligere undersøkelser

I tilknytning til Karmsundet har det vært bebyggelse og næringsvirksomhet i lang tid. Bunnsedimentene i Karmsundet er forurenset som følge av verftsindustri, asfaltverk, betongvareindustri, metallbearbeidende industri, produksjon av boreslam og kystbunkringsanlegg. Fylkesmannen i Rogaland har fått undersøkt miljøtilstanden og utarbeidet en tiltaksplan for Karmsundet (SFT, 2003). Det viser seg at sjøbunnen er forurenset i tilstandsklasse 3-5 for metallene kvikksølv og bly i tillegg til de organiske miljøgiftene PAH, PCB og TBT.

Det er kostholdsrad mot inntak av skjell, krabbe og fiskelever i fra hele Karmsundet på grunn av PAH og dioksinlignende PCB'er (Bergfald & CO 2005).

Det ble i 2005 utført en forenklet miljøteknisk grunnundersøkelse på eiendommen, Smedasundet 1 (COWI, 2003). Det ble da gravd tre sjakter på området, men det ble

bare sendt inn to prøver fra en sjakt til analyse, en overflateprøve og en blandprøve av hele sjaktprofilen.

I den ene sjakten midt på området, tatt fra området sør for sjakt 11 i denne undersøkelsen, ble det ikke sendt inn prøvemateriale til analyse pga svært mye olje i grunnen.

Prøvene som ble analysert viser at det er generelt mest forurensning i overflaten. Denne sjakten ble gravd i samme område som sjakt 7 i 2013. Det ble påvist bly-, kobber-, og sinkkonsentrasjoner i tilstandsklasse 4 i overflateprøven, mens prøven som representerte hele sjaktprofilen hadde kobberkonsentrasjon i tilstandsklasse 3. Ellers var alle metallkonsentrasjonene i tilstandsklasse 1 og 2.

PAH-forbindelsen Benzo(a)pyren ble påvist i tilstandsklasse 3 i begge prøvene, mens summen av PAH16 i sjaktprøven og overflateprøven var i henholdsvis tilstandsklasse 2 og 4.

Det ble påvist tyngre oljeforbindelser i begge prøvene. Også for oljeforbindelsene var konsentrasjonen høyest i overflateprøven, tilstandsklasse 3, mens for sjaktprøven var konsentrasjonen i tilstandsklasse 2.

2.4 Videre planer for eiendommen

Det skal føres opp 7 boligbygg med grunnplan på totalt ca 4 500 m² (1 etg) og boligareal utover dette er på 2 500 m². I front av eiendommen skal det bli opparbeidet småbåtkai/promenade mot sjø. Dette vil kreve at det fylles ut masser i sjø slik at landarealet utvides med ca 500 m².

Fremtidig gulv i boligene nede på dagens kainivå vil være på kote 2,7 m, mens garasjergulvet vil være på 2,5 m. For fundamentering må det peles i fremkant mot sjøen, mens byggherre håper at bygningene innerst mot skjæringen skal fundamenteres på fjell. De to bygningene som skal oppføres på kote 9 skal også fundamenteres på fjell. Parkering vil foregå i garasjer for beboerne, mens det skal etableres en større fellesparkering midt på området for gjester. Det skal graves en hovedgrøft for drenering av vann i nordsørgående retning over hele eiendommen.

2.5 Miljømål

Området har inntil nylig blitt brukt som næringsareal. Det vil i fremtiden bli brukt til boliger og kravene til miljøkvalitet blir derfor endret. Følgende foreslås som miljømål:

- › Forurensningene i grunnen skal ikke medføre uakseptabel risiko for personer som skal bo og oppholde seg på området.
- › Forurensning i grunnen skal ikke gi uakseptabel spredning av miljøgifter til sjø som følge av byggeaktiviteter og massedisponering.
- › Eventuelle overskuddsmasser skal behandles og disponeres i henhold til gjeldende regelverk og følge veiledere fra myndighetene slik at risikoen for eksponering og forurensning blir minimal, både i anleggs- og driftsfase.

3 Prøvetaking og analyser

Det er utført miljøteknisk grunn- og sedimentundersøkelse på og ved eiendommen. Feltarbeidet ble utført 5.-6.03.13 hvor det ble gravd totalt 18 sjakter i tillegg til at det ble tatt 9 overflateprøver. Det ble forsøkt å ta sedimentprøver fra tre ulike områder utenfor kaianlegget, men det var bare mulig å få opp materiale til en prøve fra et område. Det ble sendt inn totalt 14 jordprøver og en sedimentprøve til akkreditert laboratorium for analyse. Fra to av sjaktene hvor det ble påtruffet grunnvann ble det tatt grunnvannsprøver som også ble sendt til analyse. Resten av prøvematerialet lagres forsvarlig hos COWI Bergen dersom det skulle være behov for flere analyser.

Med bakgrunn i eiendommens historie var det antatt at forurensning kunne foreligge som punktkilder med ukjent lokalisering. Prøvetakingsstrategien skulle sikre at sannsynligheten for at mest mulig av eventuell forurensning ble avdekket. Plassering av prøvepunkt ble derfor gjort som en kombinasjon av systematisk og skjønnsbasert prøvetaking.

3.1 Beskrivelse av grunnforhold og observasjoner i felt

Det ble sjaktet ned til fast fjell eller ned til fyllmasser av stor sprengstein hvor det ikke var noe finstoff som kunne prøvetas.

Sjaktprofilet ble undersøkt og massene vurdert på stedet med hensyn til tekstur, farge og lukt. Det ble samlet inn prøver fra 0 - 1 m og fra underliggende masser <1 m i de sjaktene hvor det var løsmasser og ikke stor sprengstein. Sjaktene hvor det ble sendt inn prøvemateriale til analyse fra er avmerket i figur 3 sammen med lokalitetene til overflateprøvene og sedimentprøven.

Punktene ble innmålt med håndholdt GPS fra Garmin og er justert skjønnsmessig i henhold til fastpunkter i terrenget.



Figur 3: Oversikt sjakter (SJ), overflateprøver (OF) og sedimentprøve (Sed). På områdene som er markert med grønt ble det forsøkt å ta opp sedimentprøver.

3.1.1 Overflateprøve 1

OF 1	<p>Strandkant, nord mellom to kaifronter. Løsmasser iblandet knust betong, jernskrap og noe annet avfall.</p> <p>0-20 cm: Jordlag, oksidert med div småavfall som plastbiter, ledningsstumper, jernskrap og trevirke.</p> <p>20-30 cm: aske og annet brent avfall. Diverse skrot og trevirke/kull.</p> <p>30-50 cm: Løsmasser, oksydert grønnstein</p>
------	--



Figur 4: Snitt av løsmasser over blokkstein av fyllitt/grønnstein. Mye avfall og et mørkt askelag midt i tverrsnittet.

3.1.2 Overflateprøve 6

OF 6	<p>Skråning nord for platået øst på eiendommen.</p> <p>Naturlige masser, brungrå jord med noe forvitret grønnstein. Noe jernskrap på overflaten.</p>
------	--



Figur 5: Overflateprøve OF 6. Overflatejord tatt i skråningen ned fra platået øst på området.

3.1.3 Overflateprøve 7

OF 7	Ved fot av betongfundament for oljetank. Naturlig skogsbunn, mye røtter og delvis nedbrutt bladverk.
------	--



Figur 6: Overflateprøve OF 7. Betongfundament for oljetank, prøven ble tatt ved foten til venstre på bildet.

3.1.4 Sjakt 2

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøve (* er analysert)
0 - 100	Tele ca 0 – 20 cm. Ingen synlig lagdeling i profilet. Sand og jord. Forvitret grønnstein.	0-100*
100 - 150	Fyllmasser, grønnstein, lite jord og sand. Hulrom mellom sprengstein.	



Figur 7: Sjakt 2. Fyllmasser, grønnstein over fast fjell.

3.1.5 Sjakt 4

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøve (* er analysert)
0 - 30	Kom inn vann langs grunnfjellet. Overliggende masser er forvitret fyllitt med jord/stein over. Bevokst med seljegratt. Liten flekk med svart olje i telelaget.	0 -30* Vannprøve



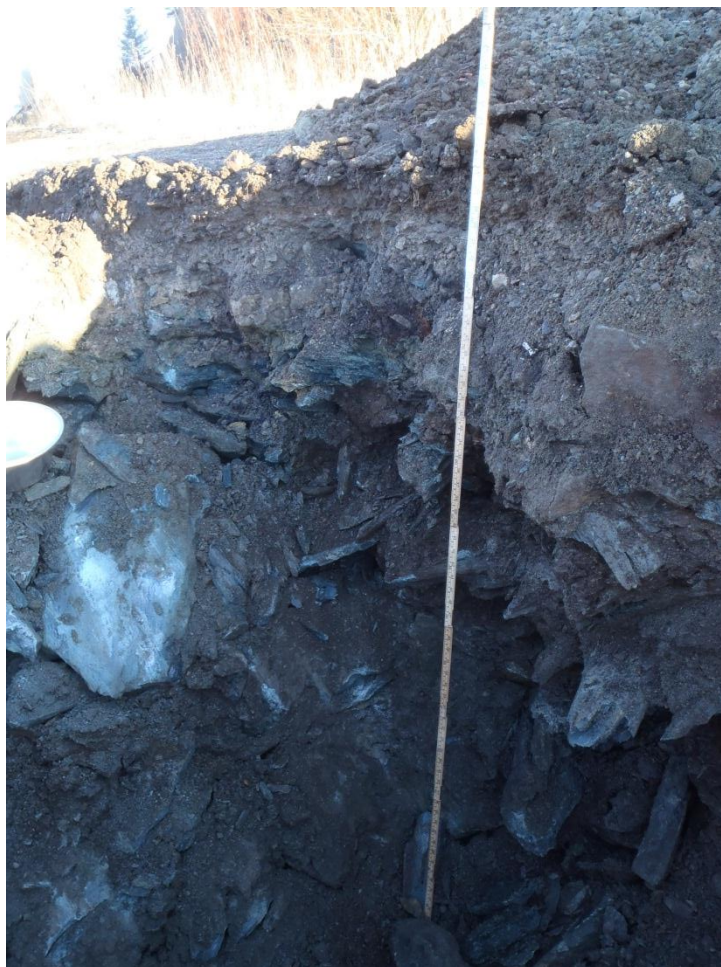
Frossen oljeflekk, ca 10 cm i diameter.



Figur 8: Sjakt 4. Liten oljeflekk i telelaget, grunnvann kommer inn i bunnen av sjakten.

3.1.6 Sjakt 5

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøve (* er analysert)
0 - 100	Enkelte små oljeflekker i profilet på 10 - 40 cm dyp. Noe skrapmetall i overflaten, 0 – 50 cm.	0 – 100*
100 - 170	Fyllmasser av grønnstein, sand og jord, rene masser uten lukt eller avfall	100 - 170



Figur 9: Sjakt 5. Noe skrapmetall og oljeflekker i massene, under 100 cm sprengstein iblandet sand/grus.

3.1.7 Sjakt 6

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøve (* er analysert)
0 – 100	Diverse avfall i hele profilet, ned til ca 200 cm. Teglstein og større klumper av oksidert dreiespon.	0 – 100*
100 – 230	Fyllmasser av grønnstein, enkelte oljeflekker i hele profilet. Sjøvann kom inn på ca 220 cm. Oljefilm på vannoverflaten.	100 – 230*



Figur 10: Sjakt 6. Påtraff sjøvann på 220 cm, oljefilm på overflaten. I profilet var det lag av oksidert dreiespon.

3.1.8 Sjakt 7

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøve (* er analysert)
0 - 100	0 – 50 cm består av sand/grus, dreiespon og olje. Sterk oljelukt fra sjakten.	0 – 100*
100 - 230	Underliggende masser består av sprengstein av fyllitt/grønnstein, delvis sterkt forvitret. Lite/ingenting finstoff mellom blokkene.	



Figur 11: Sjakt 7. De øverste 50 cm består av dreiespon som har oksidert til en stor sammenhengende flate. Underliggende masser er svært forvitret grønnstein.

3.1.9 Sjakt 8

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøve (* er analysert)
0 - 100	Avfall i profilet 0 – 60 cm. På 20 – 50 cm var det et lag med granulert asfalt, tidligere kjøredekke, overdekt med grus.	0 - 100
100 - 230	Grønnstein, delvis svært forvitret.	100 – 230*



Figur 12: Sjakt 8. Over fyllmassene er det et tydelig mørkere lag av granulert asfalt, som igjen er overdekt med finere masser.

3.1.10 Sjakt 9

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøve (* er analysert)
0 - 100	Tydelig lagdeling, ulik grad av oksidering. Et svært jernholdig lag på ca 30 cm og et på 15 cm. Lite avfall	0 – 100*
100 - 120	Hulrom mellom stor sprengstein, ingen løsmasser å ta prøve av.	



Figur 13: Sjakt 9. Stor blokkstein, med hulrom mellom blokkene, tydelig lagdeling i de øverste massene.

3.1.11 Sjakt 11

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøvedyp (* er analysert)
0 - 100	Tydelig lagdeling, med div avfall i det øverste laget, 0 – 50 cm. Ca 20 cm under overflaten er det et lag med asfalt granulat. Iblandet dreiespon, med ulik grad av oksidering.	0 – 100*
100 - 200	Fyllmasser av fyllitt og noe sprengstein av gneis/granitt. Kom inn grunnvann fra øst i sjakten på ca 150 cm.	100 – 200* Vannprøve*



Figur 14: Sjakt 11, Tydelig lagdeling i overflatemassene ned til 50 cm.

3.1.12 Sjakt 12

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøvedyp (* er analysert)
0 - 110	Sjakt gravd rett innenfor kaien, under støpt betong med armering. Under er det et ca 20 cm tykt lag med pukk over sand og granulert asfalt. Under asfaltlaget er det stor blokkstein. Her er antagelig alt finstoff vasket ut av sjø.	30 – 110*



Figur 15: Sjakt 12, under armert betongdekke. Ingen løsmasser under 100 cm.

3.1.13 Sjakt 14

Dyp (cm)	Beskrivelse	Prøvedyp (* er analysert)
0 – 100	Fast fjell på ca 100 cm. Grunnvann inn fra øst i overgang fast fjell/løsmasser. Fyllmasser av stein, grus og sand. Oljefilm på vannoverflaten, sterk oljelukt.	0 – 100* Vannprøve*



Figur 16: Sjakt 14, oljefilm på overflaten av grunnvannet.

3.2 Sedimenter

Det ble forsøkt å ta prøver fra flere delområder i sjøen utenfor eiendommen, markert i figur 3. På grunn av hard sjøbunn, sterk strøm og stort dyp var det ikke mulig å hente opp prøvemateriale fra de to områdene. Det var kun mulig å få opp sedimenter utenfor området midt på eiendommen. Her ble det hentet opp sedimenter fra 16 meters dyp med håndholdt Van Veen grab. Prøven ble tatt ved at 4 delprøver ble blandet til en prøve som skal representere sjøbunnen i det området.

Alle de fire delprøvene bestod av finkornete, svarte, homogene sedimenter, med et tynt sandlag på overflaten. Prøven luktet H_2S og det var noe avfall i alle delprøvene. Det ble funnet en levende børstemark, se figur 17.



Figur 17: Sedimentprøve (Sed 2), finkornet homogent sediment, med noe avfall.

3.3 Laboratoriearbeid

På bakgrunn i historikk og observasjoner i felt ble det sendt inn prøver til analyse fra 10 sjakter i tillegg til 3 overflateprøve og en sedimentprøve. Det ble også sendt inn grunnvannsprøver fra 2 av sjaktene til analyse.

Alle jordprøvene ble analysert for metaller, PAH, PCB, BTEX og oljeforbindelser. Enkelte av prøvene ble også analysert for TOC.

Vannprøvene ble analysert for PCB, BTEX, PAH og oljeforbindelser pga sterk oljelukt og tydelig oljefilm på vannoverflaten.

Sedimentprøven ble analysert for metaller, PAH, PCB, BTEX, TOC, TBT og finstoff (<63 µm).

4 Analyseresultater

4.1 Helsebaserte tilstandsklasser, jord

Analyseresultatene er vurdert etter grenseverdier gitt i KLIF 2009; veileder for «Tilstandsklasser for forurenset grunn» (TA-2553/2009). Veilederen definerer 5 tilstandsklasser og gir uttrykk for hvilke nivåer som kan aksepteres av miljøgifter i jord til ulik arealbruk. Innhold av miljøgifter øker fra klasse 1 og opp til klasse 5. Over klasse 5 kan jorda ansees å være farlig avfall og skal uansett fjernes og levers til godkjent mottak.

Dersom et område har en høyere tilstandsklasse enn det som i utgangspunktet er egnet for den aktuelle arealbruken, eller området har tilstandsklasse 4 eller 5, må det gjøres en stedsspesifikk risikovurdering av helserisiko og risiko for spredning til omkringliggende resipient. En slik risikovurdering baseres på «Veiledning i risikovurdering av forurenset grunn» (SFT 99:01). Sammenhengen mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser på ulike dyp for boligområder angis av Klif i veilederen og er gjengitt i tabell 1.

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (< 1m)	Tilstandsklasse i dypereliggende jord (> 1m)
Boligområder	Tilstandsklasse 2 eller lavere. Jord til dyrkning ved boliger og grønne barnehager: Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredstille tilstandsklasse 1 for stoffene PCB, PSH, benzo (a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. For stoffene alifater C8-C10 og C10-C12, benzen og trikloreten kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering mhp. spredning og avgassing kan dokumentere at risikoen er akseptabel.

Tabell 1: Forenklet tabell fra Klif TA-2553/2009 «Tilstandsklasser for forurenset grunn».

Analyseresultatene er nedenfor presentert i tabellform og vurdert mot de helsebaserte tilstandsklassene og markert med fargekoder gitt i tabell 2. Fullstendig analyserapport er gjengitt i vedlegg 1.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5	
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Farlig avfall

Tabell 2: Tilstandsklasser for forurenset grunn og beskrivelse av tilstand.

4.2 Jord

	Dyp	Metaller									
		TOC		Arsen	Bly	Kadmium	Kvikksølv	Kobber	Sink	Krom (III)	Nikkel
		%	%	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS
Overflate 1	0-50	9,8	81	6	1100	15	5	290	6300	29	27
Overflate 6	0-10	3,3	71	1,8	210	4,7	0,019	57	3400	19	9,2
Overflate 7	0-10	8,9	52	3,4	1900	0,41	0,041	72	350	33	28
Sjakt 2	0-100		80	1,6	28	0,052	0,166	47	39	38	21
Sjakt 4	0-30		88	0,92	4,3	0,11	0,033	40	39	31	16
Sjakt 5	0-100		87	2,2	71	0,35	0,042	430	300	34	20
Sjakt 6	0-100	1,1	84	4,3	790	0,75	0,057	77	160	34	32
Sjakt 6	100-230	3	84	16	180	2,5	0,138	1200	440	140	82
Sjakt 7	0-100	2,4	89	7,1	230	2	0,214	810	360	69	54
Sjakt 8	100-230		89	4,7	13	0,98	0,036	48	110	34	16
Sjakt 9	0-100		89	5,4	110	1,6	0,11	110	240	32	21
Sjakt 11	0-100	1,7	85	19	6700	870	19,7	2300	31000	11	9,8
Sjakt 11	100-200	1,9	78	4,8	1100	140	4,15	510	46000	33	18
Sjakt 12	30-110		88	4,7	27	0,29	0,011	3,8	99	25	16
Sjakt 14	0-100	1,8	86	2,3	34	0,43	0,033	140	250	16	12

Tabell 3: Metallanalyser, jordprøver.

		PCB	PAH		Alifater					
	Dyp	PCB7	Benso(a)pyren	PAH16	>C8-C10	>C10-C12	>C12-C16	>C12-C35	SUM (>C5-C35)	Benzen
	cm	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS
Overflate 1	0-50	0,077	1,3	16	<5	<5	14	490	490	<0,01
Overflate 6	0-10	<0,0005	7,4	89	<5	<5	20	1200	1200	<0,01
Overflate 7	0-10	0,014	1,4	16	<5	<5	7,3	390	390	<0,01
Sjakt 2	0-100	<0,0005	0,014	0,19	<5	<5	<5	<20	nd	<0,01
Sjakt 4	0-30	0,00054	0,11	1,5	<5	<5	<5	<20	nd	<0,01
Sjakt 5	0-100	0,0047	0,4	5	<5	<5	<5	55	55	<0,01
Sjakt 6	0-100	0,014	1,4	17	<5	<5	<5	160	160	<0,01
Sjakt 6	100-230	0,04	2,6	37	<5	6,4	73	723	730	<0,01
Sjakt 7	0-100	0,035	1	13	<5	43	230	1800	1800	<0,01
Sjakt 8	100-230	0,045	0,43	6,7	<5	<5	<5	140	140	<0,01
Sjakt 9	0-100	0,051	0,95	9,7	<5	<5	<5	170	170	<0,01
Sjakt 11	0-100	0,0056	0,053	0,78	<5	<5	32	370	370	<0,01
Sjakt 11	100-200	0,0022	0,21	2,9	<5	<5	6	140	140	<0,01
Sjakt 12	30-110	<0,0005	0,11	1,3	<5	<5	<5	120	120	<0,01
Sjakt 14	0-100	<0,0005	0,08	3,4	38	230	<5	2800	3100	<0,01

Tabell 4: Analyseresultater PCB, PAH, oljeforbindelser (alifater) og benzen.

Sjakt 2 og 4 representerer massene på eiendommen med gnr/bnr 35/82, Orshaugen 10. Ingen av forbindelsene som det ble analysert for var over tilstandsklasse 2 i noen av de sjaktene.

Også for de underliggende massene (<1 m) fra sjakt 8 og prøven fra under betongdekket i sjakt 12 hadde ingen konsentrasjoner over tilstandsklasse 2.

Det ble ikke påvist arsen, krom, nikkel, PCB eller benzen over tilstandsklasse 2 i noen av prøvene.

Generelt ble det påvist konsentrasjoner av metallene bly, kadmium, kvikksølv, kobber og sink i tilstandsklasse 3- 5 i alle de tre overflateprøvene og i toppjord og underliggende masser i sjakt 6. I sjakt 11 var konsentrasjonene av bly og sink over grenseverdien for farlig avfall, med høyest konsentrasjoner i toppjorden.

PAH var i tilstandsklasse 4, for både totalkonsentrasjon og forbindelsen benso(a)pyren i overflateprøve 6.

Det ble hovedsakelig påvist tyngre oljeforbindelser og for overflate 6, underliggende masser i sjakt 6 og i sjakt 7 var konsentrasjonen av de tyngste oljeforbindelsene i tilstandsklasse 4. I sjakt 14, hvor det var mest synlig olje i felt, var konsentrasjonen i tilstandsklasse 5.

4.3 Grunnvann

Det ble sendt inn prøver av grunnvann fra sjakt 11 og 14 for analyse av PAH16, BTEX, PCB og oljeforbindelser. Analyseresultatene er presentert i tabell 5 og er for PAH16 fargekodet på samme måte som jordanalysene, men etter grenseverdier for vann gitt i «Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann» (TA 2229/2009). I veilederen er det ikke fargekoder for BTEX, oljeforbindelser og PCB i vann.

Klassifiseringen gjelder for frie vannmasser. I grunnvann er det som regel høyere konsentrasjoner av ulike elementer så lenge det er snakk om ferskvann.

		Sjakt 11	Sjakt 14
Krysen	ug/l	0,19	0,021
Naftalen	ug/l	0,015	0,012
Fluoren	ug/l	<0,01	0,079
Fenantren	ug/l	0,11	0,038
Antracen	ug/l	0,025	0,016
Fluoranten	ug/l	0,22	0,079
Pyren	ug/l	0,21	0,24
Benzo(a)antracen	ug/l	0,14	0,048
Benzo(b)fluoranten	ug/l	0,42	0,021
Benzo(k)fluoranten	ug/l	0,13	<0,01
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	0,056	<0,01
Acenaftilen	ug/l	<0,01	0,37
Benzo(a)pyren	ug/l	0,2	0,012
Acenaften	ug/l	0,011	0,049
Benco(ghi)perylene	ug/l	0,28	0,012
Indeno(1,2,3-cd)pyren	ug/l	0,24	0,01
Sum PAH16	ug/l	2,2	1
Benzen	ug/l	<0,1	<0,1
Toluen	ug/l	1,3	<0,1
Etylbenzen	ug/l	0,16	<0,1
m,p-Xylen	ug/l	0,7	<0,2
o-Xylen	ug/l	0,17	<0,1
SUM PCB7	ug/l	nd	nd
THC >C5-C8	ug/l	<5	<5
THC >C8-C10	ug/l	<5	49
THC >C12-C16	ug/l	35	2700
THC >C10-C12	ug/l	5,2	350
THC >C16-C35	ug/l	260	3600
SUM THC (>C5-C35)	ug/l	300	6700

Tabell 5: Analyseresultater for vannprøvene, PAH16, BTEX, PCB og oljeforbindelser.

I sjakt 11 var det høyest PAH-konsentrasjoner for både total PAH16 og for flere av enkeltforbindelsene, i tilstandsklasse 5. I sjakt 14 var PAH-forbindelsen pyren i tilstandsklasse 5, mens andre enkeltforbindelser og PAH16 var i tilstandsklasse 4.

Det ble ikke påvist PCB i noen av prøvene. Det ble heller ikke påvist BTEX-forbindelser i sjakt 14, mens det i sjakt 11 ble påvist toluen, etylbenzen og begge xylenene.

Det var klart høyest oljekonsentrasjon i sjakt 14, med en totalkonsentrasjon på 6700 mg/kgTS. Det ble påvist både lettere og tyngre oljeforbindelser.

Det ble også påvist oljeforbindelser i sjakt 11, men her var totalkonsentrasjonene på 300 mg/kgTS.

4.4 Sedimenter

Analyseresultatene er presentert nedenfor og her er resultatene fargekodet etter grenseverdier gitt for sedimenter gitt i «Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann» (TA 2229/2009).

Sed 2				
Total tørrstoff	%	43	PAH	
TOC	g/kg	80	Naftalen	mg/kg TS 0,49
<2 um	%	6,4	Acenaftylene	mg/kg TS 0,012
<63 um	%	21,5	Acenaften	mg/kg TS 0,45
Metaller			Fluoren	mg/kg TS 0,38
Arsen, As	mg/kg TS	7,8	Fenantren	mg/kg TS 3,7
Bly, Pb	mg/kg TS	93	Antracen	mg/kg TS 0,3
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,93	Fluoranten	mg/kg TS 4,5
Kobber, Cu	mg/kg TS	79	Pyren	mg/kg TS 3,1
Krom, Cr	mg/kg TS	20	Benzo(a)antracen	mg/kg TS 0,67
Kvikksølv, Hg	mg/kg TS	0,645	Krysen	mg/kg TS 0,89
Nikkel, Ni	mg/kg TS	16	Benso(b)fluoranten	mg/kg TS 1,5
Sink, Zn	mg/kg TS	240	Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS 0,93
Tributyltinn	mg/kg TS	550	Benzo(a)pyren	mg/kg TS 1,2
Sum PCB7	mg/kg TS	0,12	Indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS 1,2
			Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg TS 0,34
			Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS 1,4
			Sum PAH(16)	mg/kg TS 21

Tabell 6: Analyseresultater sedimenter. Metaller, PCB, TBT og PAH.

Av metallene var kvikksølv og bly i tilstandsklasse 3, mens kobber var i tilstandsklasse 4. Resten av metallene var i tilstandsklasse 1 og 2.

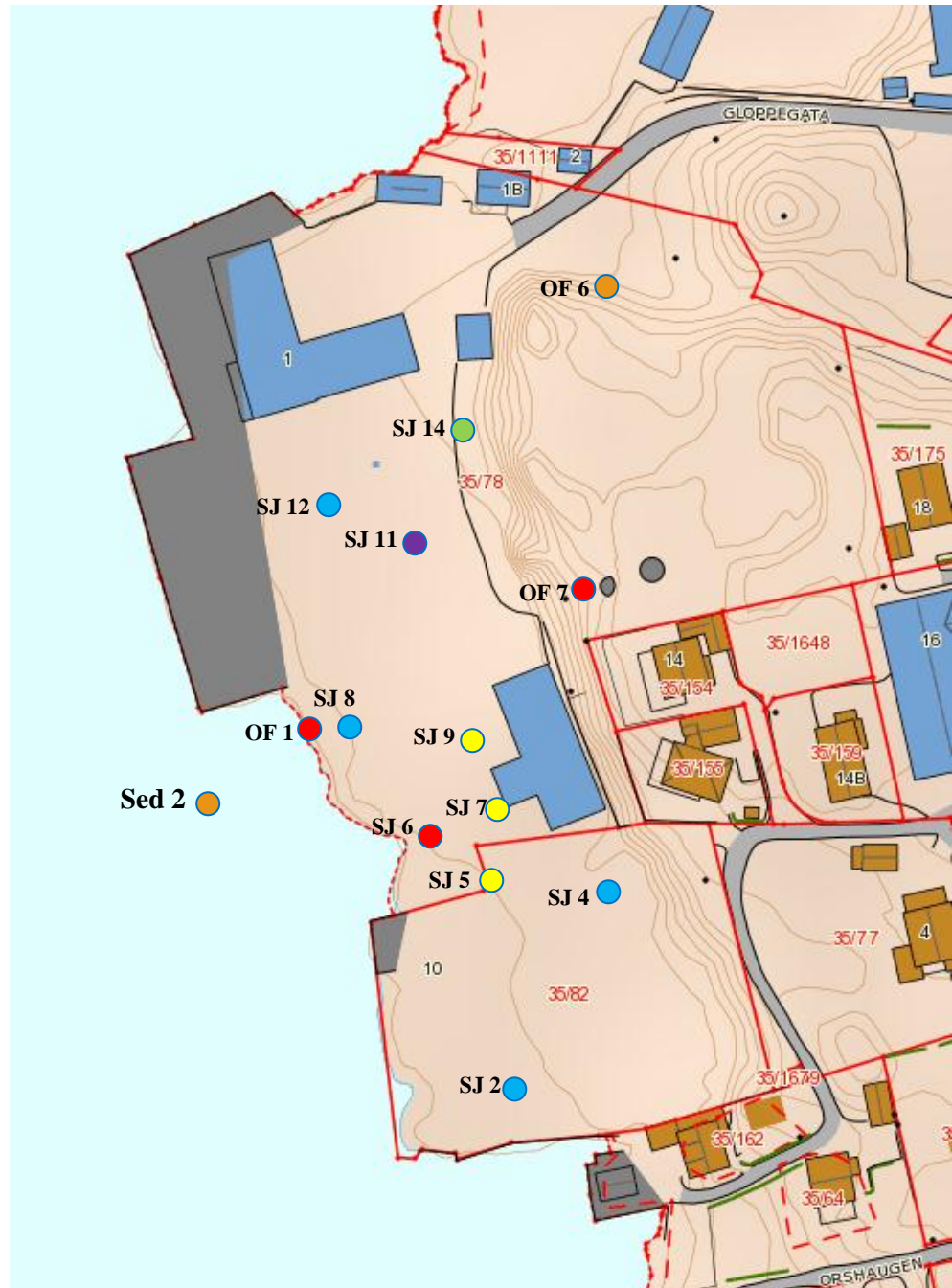
Total PCB7, var i tilstandsklasse 3, mens for PAH var de fleste forbindelsene i tilstandsklasse 4 og 5. Totalkonsentrasjon for PAH16 var i tilstandsklasse 5. TBT var også i tilstandsklasse 5.

4.5 Analyseresultater fremstilt i kart

Nedenfor er høyeste konsentrasjoner for totalkonsentrasjon olje og metaller som gruppe avmerket i kart, se figur 18 og 19.



Figur 18: Høyeste tilstandsklasse for totalkonsentrasjon oljeforbindelser i sjakter og overflateprøver.



Figur 19: Høyeste tilstandsklasse for metaller som gruppe.

5 Risikovurdering jord

I henhold til veilederen for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009) stilles det som nevnt tidligere krav til tilstanden til massene i ulike dyp, se tabell 1.

5.1 Trinn 1: Forenklet risikovurdering

I trinn 1 av risikovurderingen blir analyseresultatene sammenlignet med normverdier, tilsvarende grenseverdien mellom tilstandsklasse 1 og 2. Som vist i tabell 3-4 er det flere stoffer som er over tilstandsklasse 2. I henhold til veilederen skal det derfor utføres en trinn 2 risikovurdering. Dette utføres ved at alle analyserte konsentrasjoner legges inn i et excelark utarbeidet av Klif sammen med informasjon om menneskers oppholdstid og mulig kontakt med forurenset jord og parametere som virker inn på spredning av forurensning til omliggende miljø og innendørsluft.

Tabell I. Eksponeringsveier ved aktuell arealbruk.				
Parametre	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse
Eksponeringstid for oralt inntak av jord	365	365	UAKTUELL	Terrengheving med rene masser. Forurensede masser vil bli liggende ca 0,5-0,7 meter under nytt terrengnivå.
	8	0		
Eksponeringstid for oralt inntak av jord	365	365	UAKTUELL	
	8	0		
Eksponeringstid for hudkontakt med jord (barn)	80	80	UAKTUELL	
	8	0		
Eksponeringstid for hudkontakt med jord (voksne)	45	45	UAKTUELL	
	8	0		
Oppholdstid utendørs (barn)	365	365	dager/år	Anslag oppholdstid utendørs
	24	6	timer/dag	
Oppholdstid utendørs (voksne)	365	365	dager/år	Anslag oppholdstid utendørs
	24	6	timer/dag	
Oppholdstid innendørs (barn)	365	365	dager/år	
	24	24	timer/dag	
Oppholdstid innendørs (voksne)	365	365	dager/år	
	24	24	timer/dag	
Fraksjon av grunnvann fra lokaliteten brukt som drikkevann	100 %	0 %	UAKTUELL	
Fraksjon av inntak av grønnsaker dyrket på lokaliteten	30 %	0 %	UAKTUELL	
Fraksjon av inntak av fisk fra nærliggende resipient	100 %	5 %		Kostholdsråd på fisk i Karmsundet, anslag på lokalt fisket

Tabell 7: Eksponeringsveier ved aktuell arealbruk ut fra oppholdstid på eiendommen.

I tabell 7 er eksponeringsveier for mennesker ut fra aktuell arealbruk og antatt tid man tilbringer på eiendommen lagt inn. Siden terrenget skal heves med ca 0,5-0,7 m vil de forurensede massene ikke være tilgjengelig for verken oralt inntak eller hudkontakt for voksne eller barn. Oppholdstid ute er satt lik 6 timer pr dag som et anslag. Oppholdstid innendørs vil her være den viktigste faktoren og er satt til maks oppholdstid, som er 365 dager, 24 timer/dag. For fisk er det satt inn 5% av fiskeinntaket til beboerne vil være fra Karmsundet.

I tabell 8 er det satt inn verdier for parametre som virker inn på spredning av forurensning. For jordspesifikke data og for beregning av konsentrasjon i innendørsluft er det brukt standardverdier for de fleste parametrene da dette ikke er analysert eller målt i felt. Areal under huset, innvendig volum og dybde fra kjellergulv til forurensning er kjent.

For beregninger av konsentrasjoner i grunnvann og overflatevann er det brukt tabellverdier ut fra type masser, kjent normalnedbør for Haugesund, og avstander målt i kart og felt.

Resultatet av risikovurderingen, både trinn 1 og trinn 2 er sammenstilt nedenfor i tabell 9. Trinn 1 i risikovurderingen viser at de fleste parametrene overskrider normverdiene for jord, rød skrift i tabellen. Etter at trinn 2 er utført så er det kun kadmium og krom som har for høye konsentrasjoner ut fra den helsemessige vurderingen.

Tabell II. Transport og reaksjonsmekanismer (tabell 21 s.99 i SFT 99:01A)					
Parametre	Symbol	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse
Jordspesifikke data					
Vanninnhold i jord	θ_w	0,2	0,2	l vann/l jord	
Luftinnhold i jord	θ_a	0,2	0,2	l luft/l jord	
Jordas tetthet	ρ_s	1,7	1,7	kg/l jord	
Fraksjon organisk karbon i jord	f_{oc}	1 %	4 %		Snittverdi i 9 av 15 prøver
Jorda porøsitet	ε	40 %	40 %		
Parametre brukt til beregning av konsentrasjon i innedørsluft					
Innvendig volum av huset	V_{hus}	240	16100	m^3	Anslag ut fra total bygningsmasse prosjektert.
Areal under huset	A	100	7000	m^2	Anslag ut fra total bygningsmasse prosjektert.
Utskiftingshastighet for luft i huset	I	12	12	d^{-1}	
Innlekkingshastighet av poreluft	L	2,4	2,4	m^3/d	
Dybde fra kjellergulv til forurensning	Z	0,35	0,5	m	Terrenget skal heves fra 2,0 moh til ca 2,5 moh
Diffusiviteten i ren luft	D_o	0,7	0,7	m^2/d	
Data brukt til beregning av konsentrasjon i grunnvann					
Jordas hydraulisk konduktivitet		0,00001	0,001	m/s	Anslag for sprengsteinsmasser
	k	315,36	31536	m/år	
Avstand til brønn	X	0	60	m	Satt lik punktet nedanfor.
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{gw}	50	60	m	Målt i kart
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0,18	år/m	Tatt fra tabell i SFT 99:01
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	1000	mm/år	Normalnedbør Haugesund minus evapotranspirasjon
Infiltrasjonshastigheten	I	0,1	180000	m/år	Beregnet ($IF \cdot P^2$)
Hydraulisk gradient	i	0,03	0,01	m/m	For sprengstein
Tykkelsen av akviferen	d_a	5	2,5	m	Anslag
Tykkelsen av blandingssonen i akviferen	d_{mix}	5	2,5	m	Beregnet (ligning (10) i SFT 99:01a)
Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann					
Vannføring i overflatevann	Q_{sw}	500000	50000000	$m^3/år$	Anslag
Bredden av det forurensende området vinkel-rett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	90	m	Målt i kart
Beregnet hastighet på grunnvannstrøming	Q_{di}	347,21136	70956	$m^3/år$	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$)

Tabell 8: Transport og reaksjonsmekanismer som virker inn på spredning av forurensning til nærliggende resipient.

Stoff	Målt jordkonsentrasjon			TRINN 1		TRINN 2			
	Antall prøver	Max	Middel	Norm-verdi jord (mg/kg)	C _{s, max} over-skrider norm-verdi	Helserisiko		Beregnet kons. fra max jordkons.	
		C _{s, max} (mg/kg)	C _{s, middel} (mg/kg)			C _{he} aktuell arealbruk (mg/kg)	C _{s, max} over-skrider C _{he}	Resipi-ent C _{sw, max} (mg/l)	Innen-dørsluft C _{ia, max} (mg/l)
Arsen	15	19	5,61467	8	138 %	620,1426	-97 %	1E-04	0
Bly	15	6700	833,153	60	11067 %	8648,271	-23 %	5E-03	0
Kadmium	15	870	69,2781	1,5	57900 %	223,4052	289 %	6E-03	0
Kvikksølv	15	19,7	1,98333	1	1870 %	124,0316	-84 %	3E-05	1E-07
Kobber	15	2300	411,267	100	2200 %	7132403	-100 %	3E-03	0
Sink	15	310000	24539,1	200	154900 %	360924,8	-14 %	1E+00	0
Krom totalt (III + VI)	15	140	38,5333	50	180 %	50	180 %	3E-03	0
Nikkel	15	82	25,4667	60	37 %	1148,484	-93 %	3E-04	0
PCB CAS1336-36-3	15	0,077	0,01934	0,01	670 %	6,275385	-99 %	3E-09	2E-14
PAH totalt	15	89	14,6313	2	4350 %	97,50205	-9 %	3E-06	9E-10
Naftalen	15	0,21	0,0784	0,8	-74 %	751,9322	-100 %	4E-06	8E-10
Acenaftalen	15	1,4	0,1324	0,8	75 %	13971,63	-100 %	9E-06	5E-09
Acenaften	15	0,34	0,08353	0,8	-58 %	25013,07	-100 %	2E-06	4E-10
Fenantren	15	8,4	1,41973	0,8	950 %	98488,87	-100 %	9E-06	2E-10
Antracen	15	1,5	0,2004	0,8	88 %	122164,9	-100 %	1E-06	2E-11
Fluoren	15	0,64	0,1178	0,8	-20 %	28296,92	-100 %	2E-06	2E-10
Fluoranten	15	17	2,53267	1	1600 %	828,1035	-98 %	2E-06	7E-11
Pyrene	15	12	1,943	1	1100 %	34972,78	-100 %	3E-06	4E-12
Benzo(a)antracen	15	3,8	0,85493	0,03	12567 %	626,7674	-99 %	1E-07	3E-15
Krysen	15	4	1,10307	0,03	13233 %	116,2527	-97 %	1E-07	1E-14
Benzo(b)fluoranten	15	7	1,30907	0,01	69900 %	68,95604	-90 %	6E-07	3E-14
Benzo(k)fluoranten	15	6,5	1,03333	0,09	7122 %	113,4756	-94 %	7E-08	3E-15
Benzo(a)pyren	15	7,4	1,1638	0,2	3600 %	9,750205	-24 %	2E-07	1E-13
Indeno(1,2,3-cd)pyren	15	8,3	1,13293	0,05	16500 %	47,73402	-83 %	2E-07	3E-15
Dibenzo(a,h)antracen	15	2,5	0,31473	0,05	4900 %	2,224921	12 %	3E-08	2E-14
Benzo(g,h,i)perylene	15	9	1,26107	0,1	8900 %	344757,9	-100 %	6E-08	4E-15
Bensen	15	0,005	0,005	0,009	-44 %	1,75806	-100 %	1E-06	3E-09
Toluen	15	0,16	0,02827	0,3	-47 %	733,0281	-100 %	1E-05	6E-08
Etylbensen	15	0,18	0,03073	0,2	-10 %	2709,814	-100 %	1E-05	6E-08
Xylen	15	0,14	0,04573	0,2	-30 %	2403,804	-100 %	1E-05	5E-08
Sum alifater > C5-C10	15	5	5			154,6034	-97 %	5E-05	3E-05
Alifater >C10-C12	15	230	20,6267	50	360 %	11039,1	-98 %	2E-05	2E-05
Alifater >C12-C35	15	2800	571,867	100	2700 %	2054778	-100 %	5E-08	8E-08

Tabell 9: Sammenstilling beregninger av spredning og helserisiko.

Konsentrasjonene oppgitt i tabellen for spredning (C_{aw,max}) er beregnet som konsentrasjon i resipient ut fra maksimum konsentrasjon i jord. Disse konsentrasjonene sammenlignes med PNEC-verdiene for vann. PNEC (Predicted no-effect concentration) representerer konsentrasjonen til et stoff/kjemikalie som ikke skal ha effekt på miljøet. PNEC-verdiene er hentet fra «Veiledning i risikovurdering av forurenset grunn» (SFT 99:01).

Ved sammenligning med PNEC-verdiene til forbindelsene for vann er det kun sinkkonsentrasjonen som er høyere i resipienten. PNEC-verdien for vann er 0,1 mg/l, mot beregnet verdi på 1 mg/l. Dette tallet er kunstig høyt. Normale sinkkonsentrasjoner i sjøvann ligger på ca 0,5 – 6 µg/l. Det er lite trolig at sinkkonsentrasjonene i sjøen i Karmsundet er 166 ganger høyere enn vanlig bakgrunnsverdi som følge av spredning av forurensning fra lokaliteten.

Det finnes ikke grenseverdier for innendørsluft i boliger. I tabell 10 er beregnet verdi for konsentrasjoner i innendørsluft $C_{la,max}$, sammenlignet med tiltaksverdier for luftkvalitet i arbeidsmiljøet (Forskrift for tiltaksverdier i arbeidsmiljøet 2011).

	Grenseverdier	Inneluft (trinn 2, risikovurderingen)
	mg/m ³	mg/m ³
Kvikksølv	0,02	0,0001
PAH16	0,04	0,0000009
PCB	0,01	2E-11
Benzen	3	0,000003
Toluen	94	0,00006
Etylbenzen	20	0,00006
Xylen	108	0,00005
Oljedamp	50	0,03

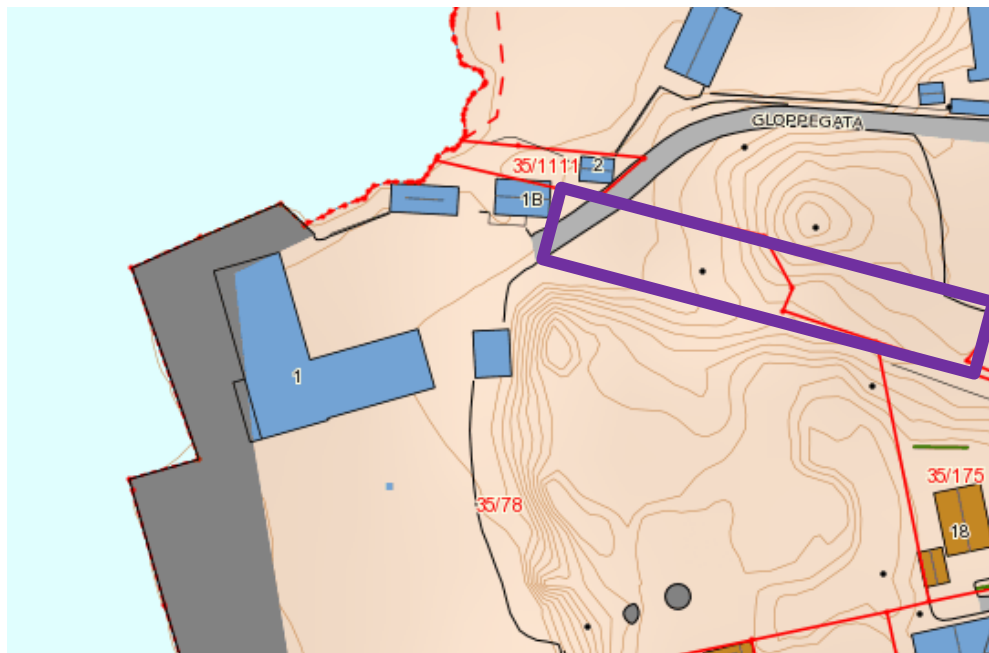
Tabell 10: Sammenligning av beregnede konsentrasjoner i inneluft og grenseverdier for arbeidsmiljø.

Som tabellen viser er de beregnede konsentrasjonene i inneluft for boligene langt under grenseverdiene som er gitt i forskriften for inneluft i arbeidsmiljøet.

5.2 Kommentarer til feltarbeid og resultater

5.2.1 Ikke prøvetatt område

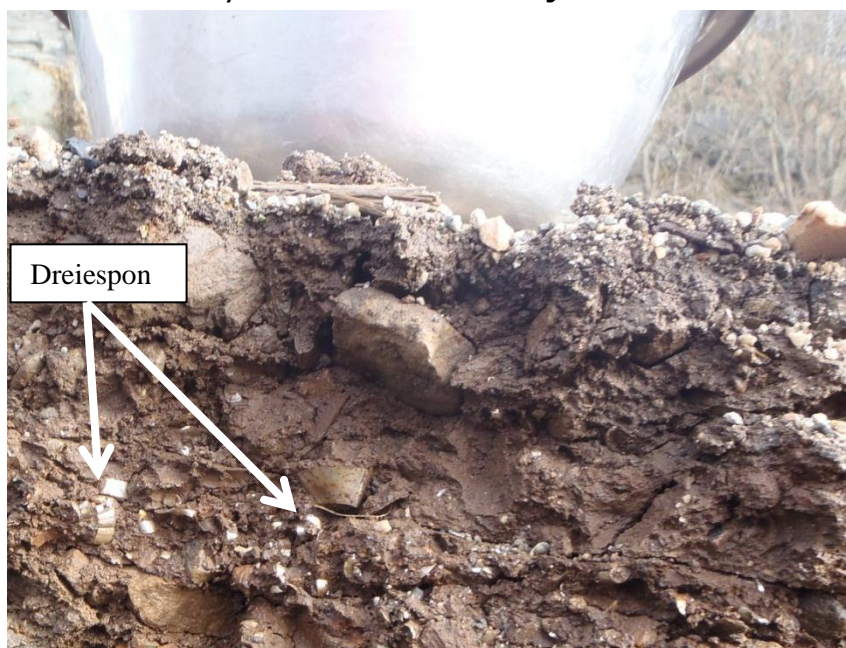
I følge entreprenør som var ansvarlig for sjaktgravningen under den miljøtekniske grunnundersøkelsen hadde det blitt påtruffet større mengder olje under graving på eiendommen tidligere, se avmerket område i figur 20. Man hadde da gravd for omlegging av VA-ledninger som følger dalsøkket i nordvest-sørøstlig retning. Oljeforurensningen hadde vært tydelig oppover hele dalsøkket, også utenfor eiendommen som inngår i denne undersøkelsen.



Figur 20: Avmerket område hvor entreprenør tidligere hadde truffet på oljeforurensning.

Dette området var ikke tilgjengelig for prøvetaking under den miljøtekniske grunnundersøkelsen da området ble brukt til mellomlagring av avgravede masser fra gravearbeider som pågikk i Gloppegata, ved avkjøringen fra Salhusvegen. Massene herfra bør behandles som om de er forurenset og må evt leveres til godkjent deponi dersom det skal graves i dette området.

5.2.2 Høye metallkonsentrasjoner



Figur 21: Dreiespon i massene under overflaten.

I sjakt 11, både i toppjord og underliggende masser, var det metallkonsentrasjoner tilsvarende farlig avfall. Generelt hadde prøvene fra sjakt 11 høyest konsentrasjoner for metallene bly, kadmium, kobber, kvikksølv og sink. Det var her det var mest synlig metallskrap i sjaktprofilet.

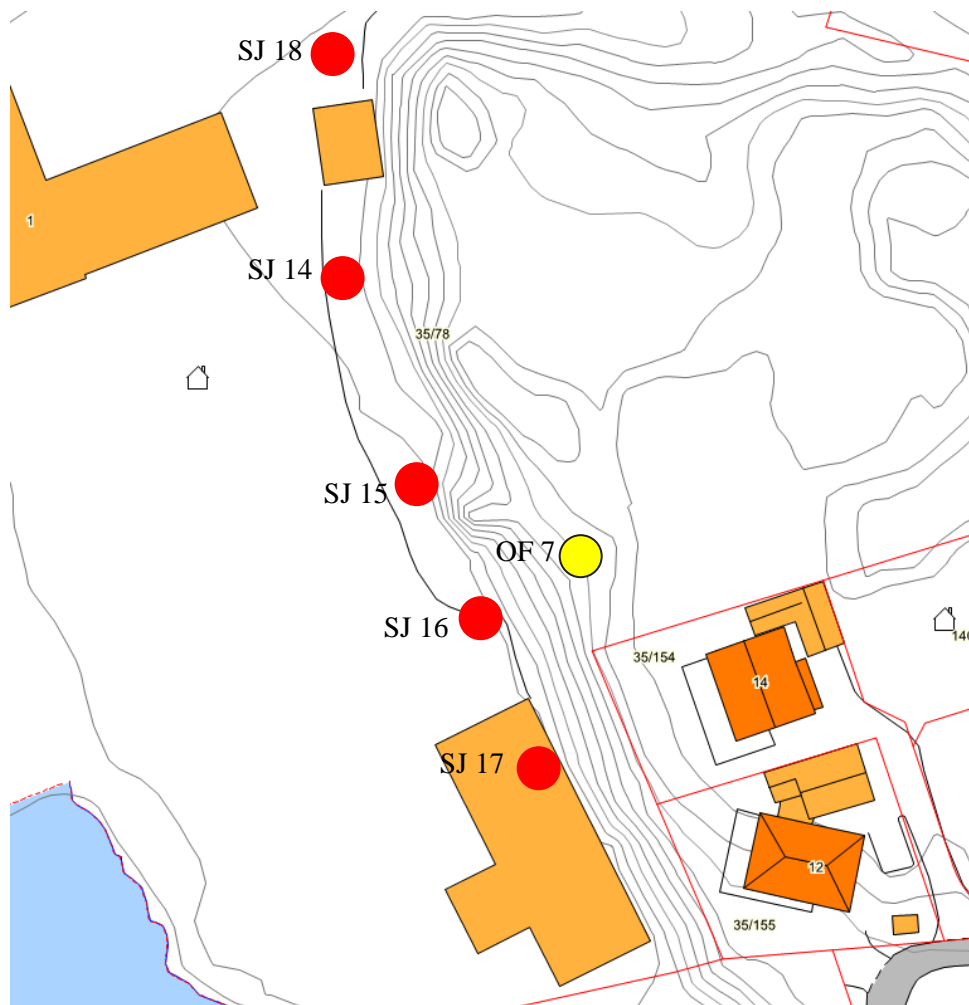
I toppjorden var det i prøven som ble analysert 310 000 mg/kgTS sink, dette tilsvarer at prøven inneholdt hele 31 % sink. Som man ser av figur 21 var det mye dreiespon i jordprofilet. Antagelig har det kommet med rent metall i prøven som ble analysert. Dette er ikke like tilgjengelig eller helseskadelig for organismer og mennesker som løste metaller.

I de fleste sjaktene var det lite finstoff/løsmasser i underliggende masser: Her var det hovedsakelig sprengstein, og det finstoffet som ble prøvetatt var antagelig finstoff som raste ned i sjakten fra toppjorden under graving.

5.2.3 Oljeforurensning

Overflateprøven (OF7) nedenfor betongfundamentet etter oljetankene har høye konsentrasjoner av bly (tilstandsklasse 5) og PAH16 (tilstandsklasse 3) som begge kan finnes i olje/drivstoff, i tillegg til oljeforbindelser i tilstandsklasse 3. Det kan ha vært oljelekkasje fra tankene, da både under drift og fra da tankene ble fjernet. Sjakt 14-16 ligger alle tett inntil skråningen hvor oljetankene var lokalisert, se figur 22. Fra sjakt 15 og 16 er ikke prøvene analysert, men de ligger på samme området som sjakt 14 og hadde oljefilm på overflaten av grunnvannet som i sjakt 14. Det var høy oljekonsentrasjon i både grunnvannsprøven og jordprøven fra sjakt 14. Og ut fra observasjoner i felt kunne det se ut som det var like mye olje i sjakt 15 og 16. Sjakt 17 og 18, henholdsvis sør og nord for sjakt 14-16, var begge grunne sjakter hvor det kun ble påtruffet ren pukk over fast fjell under asfaltdekke. Begge sjaktene var mindre enn 50 cm dype.

Overflateprøven tatt ved området nord på eiendommen hvor det ikke var mulig å grave sjakter, se figur 20, hadde også høy konsentrasjoner av bly, PAH16 og oljeforbindelser, noe som kan tyde på oljeforurensning. Det ble også påvist sinkkonsentrasjon i tilstandsklasse 4. Forurensningen her kan komme fra samme kilde som forurensningen som ble påvist under tidligere gravearbeider i området.



Figur 22: Oversikt prøvepunkter hvor det ble påvist olje (sjakt 14-16). Rød sirkel er tilstandsklasse 5, orange er klasse 4.

6 Konklusjoner og vurdering av miljøtilstand

Jord

For eiendommen med gårds og bruksnummer 35/82, Orshaugen 10, ble det sendt inn prøver fra to sjakter. Det ble ikke påvist konsentrasjoner over tilstandsklasse 2 for noen av parametrene. Massene her kan disponeres fritt.

Eiendommen Smedasundet 1, med gårds og bruksnummer 35/78, er forurenset med høye konsentrasjoner av flere tungmetaller, PAH16 og oljeforbindelser, tilstandsklasse 4 og 5. Det ble også påvist forhøyede PAH16- og oljekonsentrasjoner i grunnvann på eiendommen.

Generelt for alle sjaktene gravd på det lavereliggende terrengnivået, ca kote 2, var at det var et løsmasselag med tykkelse < 1m over sprengstein.

Bly- og sinkkonsentrasjonene i løsmassene over sprengsteinslaget var over grenseverdien for farlig avfall i sjakt 11.

Krom slår ut på C_{max} Helseisriko i tabell 9. Som følge av at terrenget skal heves med rene masser vil ikke personer som oppholder seg på eiendommen komme i kontakt med kromforurenset jord.

Trinn 2 i risikovurderingen for forurenset grunn viste at kadmiumkonsentrasjonen var for høy for vurderingen av helseisriko. Høyest kadmiumkonsentrasjon ble påvist i sjakt 11, tilstandsklasse 5.

Dersom man fjerner masse fra området rundt sjakt 11, med en diameter på 5 meter, vil miljømålene oppnås og risikovurderingen viser at resterende masser kan ligge igjen på eiendommen. Man bør fjerne masser ned til ca 1 m, eller hvor man påtreffer laget med sprengstein. Stor stein, over 50 mm i diameter, kan sorteres ut og er ikke forurenset.

All masse som graves opp for oppføring av boliger eller parkeringsanlegg, overskuddsmasse, kan ikke gjenbrukes på eiendommen. Stein over 5 cm diameter kan sorteres ut som rene masser dersom det lar seg praktisk gjøre. Finfraksjonen fra sorteringsprosessen må leveres til godkjent mottak.

Med unntak av sink, som får kunstig høy beregnet verdi, er det ikke fare for spredning av forurensning til nærliggende resipient. Det er vurdert at den beregnede konsentrasjonen av sink i resipienten er feil. dette er antatt å skyldes for lite data til beregningen. Det vil heller ikke være fare for spredning av forurensning til innendørsluft dersom forurensningene blir liggende.

Tiltaksplan

Før det utføres bygge- og gravearbeider på eiendommen må det søkes kommunen om tillatelse til tiltak på forurenset grunn. Utførende entreprenør må ha kompetanse til å grave i forurenset masse tilsvarende godkjenning for tilstandsklasse 2 i henhold til Byggeforskriften. Det må utarbeides kontrollprogram og beredskapsplan for arbeidene.

Sedimenter

Konsentrasjonene i sedimentprøvene for metaller, TBT, PAH og PCB ligger innenfor de samme tilstandsklassene som analyseresultatene i undersøkelsen som ble utført i forbindelse med utarbeidelse av tiltaksplanen for Karmsundet i 2003. Bly, kvikksølv og PCB er alle i tilstandsklasse 3, Kobber i tilstandsklasse 4 og PAH og TBT i tilstandsklasse 5.

Før man starter opp med utfylling av masser i sjø må man søke Fylkesmannen i Rogaland om tillatelse til utfylling i sjø. Alle grave/utfyllingsarbeider i sjø kan kreve en tillatelse etter forurensningsloven, og er derfor søknadspliktige.

7 Vedlegg

Vedlegg 1: Fullstendig analyserapport Eurofins AS

8 Referanser

Bergfald & CO as, 2005. Kostholdsrad i norske havner og fjorder.

COWI 2003: Miljøteknisk forundersøkelse, Smedasundet 1 & 23.

FOR 2011-12-06 nr 1358: Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier)

Forurensningsforskriften, kap 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider.

Meteorologisk institutt (www.met.no).

SFT 1999: Veiledning i risikovurdering av forurenset grunn, (SFT 99:01)

SFT 2003: Miljøgifter i fisk, skalldyr og sediment i havneområder og fjorder i Rogaland 1999-2000, SFT rapport nr 839/01 Tiltaksplan Karmsundet 2003.

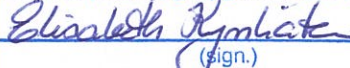
SFT 2007: Helsebasert tilstandsklasser for forurenset grunn, TA 2553/2007

SFT 2009: Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann, TA 2229/2009

**BESTEMMELSER TIL DETALJPLAN RL 1628
SMEDASUNDET 1
HAUGESUND KOMMUNE**

Ark. Brekke Helgeland Brekke AS, datert: 01.07.2014, revidert 13.01.2014
Sist revidert av Haugesund kommune: 08.04.2015

Vedtatt: 22.04.15
Saksnr: 09/717

Detaljregulering vedtatt av Haugesund bystyre <u>22.04.2015</u> i h.h. til plan- og bygn.lovens 12-3  (sign.)

**§1
GENERELT**

Planbestemmelsene gjelder for det område som på plankartet er markert med plangrense.

Formål med planen er å tilrettelegge for en urban boligutvikling av Smedasundet 1. Det tilrettelegges for blokkbebyggelse med tilhørende anlegg; herunder offentlig adkomstvei, offentlig kommunaltekniske anlegg, felles uteområder og en felles kaipromenade som er offentlig tilgjengelig.

**§2
REGULERINGSFORMÅL**

Innenfor planens begrensninger skal arealbruken være som vist på plankartet, og med følgende reguleringsformål:

• BEBYGGELSE OG ANLEGG

Frittliggende småhus (FS1 – FS2)
Blokkbebyggelse (BB1 – BB7)
Kommunaltekniske anlegg (K)
Uteområde (U1 – U7)

• SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

Kjørevei (V1 – V2)
Fortau (F)
Gang-/sykkelvei – kaipromenade (G/s1 – G/s2)
Parkering (P)
Annen veigrunn – grøntanlegg (AV)

• HENSYNSSONER

Frisikt
Sikring VA (H190_1)
Sikring skrent (H190_2)

**§3
BEBYGGELSE OG ANLEGG**

Frittliggende småhus (FS)

FORMÅL

I område FS1 – FS2 tillates etablert frittliggende småhus. Sekundærleilighet tillates ikke.

Eksisterende garasje på g.nr. 35 b.nr. 1090, b.nr. 1092 og b.nr. 1132 forutsettes revet.

UTNYTTELSE

Tillatt maks utnyttelse er 40 % BYA iht. gjeldende måleregler.

HØYDE

Tillatt maks byggehøyde for frittstående bolig er 8,5 m.

Tillatt maks byggehøyde for carport/garasje er 3,0 m.

PARKERING

Det kreves minimum 2,0 parkeringsplasser for bil, hvorav 1 plass tillates å være i carport/garasje.

RENOVASJON

FS1 – FS2 renoverer på egen eiendom.

Blokkbebyggelse (BB1 – BB7)

FORMÅL

Innenfor BB1 – BB7 tillates etablert maksimalt 150 stk boenheter. Haugesund kommune kan etter nærmere vurdering av tilgang til uteopphold, lek og parkering tillate et høyere antall boenheter.

I område BB1 – BB7 tillates etablert blokkbebyggelse.

I område BB2 – BB4 tillates etablert blokkbebyggelse med delvis underliggende parkeringsanlegg.

I område BB6 – BB7 tillates etablert blokkbebyggelse med underliggende parkeringsanlegg.

Eksisterende bebyggelse forutsettes revet.

UTNYTTELSE

Tillatt maks utnyttelse av hvert byggeområde måles i %-BYA og er angitt på plankartet.

HØYDE

Tillatt maks byggehøyde for BB1 – BB7 skal ikke overstige de kotehøyder som er angitt på plankartet. Mindre elementer som heistårn, ventilasjonshetter, antenner og arkitektoniske elementer kan tillates høyere enn maks byggehøyde. Teknisk rom over maks byggehøyde er ikke tillatt.

Laveste gulv med sluk i bolig skal legges på minimum kote + 2,7 m.

GENERELT

Det skal legges vekt på gode bokvaliteter og høy arkitektonisk kvalitet ved utforming og materialvalg i BB1 – BB7. Ved søknad om tiltak skal dette dokumenteres med tegninger med beskrivelse, samt estetisk redegjørelse for materialvalg, materialkvalitet og tilpassing til omgivelser

Hver boenhet skal ha tilgang til minimum 5 kvm privat uteoppholdsareal på balkong eller på bakkeplan. For boenheter i første etasje skal det for minimum 75 % av antall boenheter tilrettelegges for privat uteoppholdsareal/hager på minimum 25 m² innenfor boligformål i tråd med intensjon i situasjonsplan datert 15.09.2014.

Det tillates ikke ensidig belyste nord- eller østvendte leiligheter.

Ved eventuell innglassing av balkonger så skal dette visualiseres og omsøkes for blokken som det gjelder i sin helhet.

PARKERING

Parkering for blokkbebyggelsen etableres på parkering P og i lukket parkeringsanlegg under parkering P og delvis beliggende under byggeområder og uteområder.

Det skal etableres maksimum 1,5 parkeringsplasser for bil per boenhet inkludert gjesteparkering.-

Det kreves minimum 2 sykkelparkeringsplasser per boenhet. Minimum 1 plass skal integreres i felles uteområder og være overdekket, hovedsakelig inntil blokkenes hovedadkomster.

I parkeringsanlegg skal det tilrettelegges for el-bil for minimum 10 % av kapasiteten.

RENOVASJON

BB1 – BB7 skal renovere i lukket renovasjonsrom integrert i parkeringsanlegget. Løsning skal avklares med renovatør.

Renovasjonsrommet skal ha tømmeilgang fra offentlig kjørevei V1 på forevist plass.

Ved trinnvis utbygging tillates etablert midlertidig løsning på overflate. **Midlertidig løsning må være etablert før det gis brukstillatelse til byggetrinn. Permanent løsning i form av lukket renovasjonsrom må være etablert før det gis brukstillatelse til leiligheter i siste byggetrinn.** Renovasjonsrommet skal dimensjoneres iht. renovatør sin gjeldende norm.

Kommunaltekniske anlegg (K)

I området K opprettholdes etablert trafo. Det tillates etablert ny pumpestasjon.

Eksisterende pumpestasjon forutsettes revet.

Område for kommunaltekniske anlegg er offentlig.

Uteområde (U1 – U7)

I område U1 – U3 tillates etablert uteområde.

I område U4 – U5 tillates etablert uteområde med delvist underliggende parkeringsanlegg.

I område U6 - U7 tillates etablert sikring av sjøfront.

Uteområde er felles for inntilliggende byggeområder.

I område U1-U3 og U5 skal det etableres nærlek, i U4 skal etableres som kvartalslek, begge typer lek iht. kommunal lekeplassnorm godkjent av bystyret 15.03.2006. Alle restarealer omkring oppførte bygninger og lek skal gis en enkel parkmessig opparbeidelse og skal inngå som en del av felles uteområde.

Uteområdet skal opparbeides iht. utomhusplan i målestokk 1:200 som er godkjent av kommunen.

Utomhusplan skal vise:

- Opparbeidelse av annen veigrunn - grøntanlegg
- Spesifisert lekeutstyr. Det skal tilrettelegges for ulike aldersgrupper og bruk av forskjellige tema fra plass til plass.
- Minst 1 sittegruppe i tilknytning til G/s2 og minst 2 sittegrupper i tilknytning til G/s1. Disse kan også inngå som del av tilliggende uteområder, men langs kaipromenaden. Sittegruppene skal delvis skjermes mot vind.
- Vindskjerming av sitteplass ved leke-/uteoppholdsplasser (må behovsprøves).
- Fysisk avgrensning mellom private- og fellesarealer på bakkeplan.
- Gode overganger mellom kaiplan og parkeringslokk.
- Trapper og gangveier med stigningsforhold.
- Materialvalg på overflater/overganger. Overganger mellom terreng og asfalterte overflater skal utføres med kantstein eller på tilsvarende måte defineres.
- Plassering, materialvalg og høyde murer.
- Plassering, materialvalg og høyde på rekkverk og gjerder.
- Plassering av trafo og inndeling av parkeringsplasser på felles parkering P.
- Plassering av utendørs sykkelparkering.
- Snuareal for brannbil/stigebil på kaipromenaden.
- Oppstillingsplasser for stigebil i uteområdet.
- Spesifisert beplantning skal fremgå på utomhusplan eller i egen plan. Plantevalg utføres av sakkynndig. Giftige planter, pollenrike planter og planter på norsk svarteliste tillates ikke. Innenfor hvert av uteområdene U2-U5 skal det plantes minst 5 edelløvtrær eller andre høystammede løvtrær valgt i samråd med kommunen. Skjæringer skal beplantes eller skjules av større plantegrupper.
- Spesifisert belysning skal fremgå av utomhusplan eller i egen plan. Det må tas hensyn til sjøfarende. Belysning som etableres må ikke gjøre at navigasjonsbelysning forsvinner. Belysningen må ikke være blendende.
- Midlertidig renovasjonsløsning (jfr. pkt. Byggetrinn).
- Midlertidig istandsetting av ubebygde arealer (jfr. pkt. Byggetrinn).

Minimum 50 % av området lek-/uteoppholdsplasser skal være solbelyst i 5 timer per dag ved vår-/høstjevndøgn med hovedvekt på kl. 15.00. Ingen boenhet skal ha lengre avstand enn ca. 50 m til lek/uteoppholdsplass. Disse forhold skal dokumenteres ved søknad om tiltak.

Felles uteområde skal til enhver tid være tilgjengelig for allmenheten og tillates ikke inngjerdet mot kaipromenaden. Unntaksvis kan tillates lokal inngjerding av plasser hvor det er behov for sikring av lek mot sjø.

Før det gis brukstillatelse til leiligheter i planområdet skal uteområdet være ferdigstilt og opparbeidelsen være godkjent av kommunen (jfr. pkt. Byggetrinn). Avhengig av årstid så kan beplantning tillates utsatt til neste vekstsesong etter avtale med kommunen.

§4 SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

Kjørevei (V1 – V2)

Kjørevei V1 er offentlig.

Kjørevei V2 er felles for eiendommene den betjener.

I kjørevei V1 kan det tillates etablert fartsreducerende tiltak. Tiltak skal fremgå av teknisk plan.

Fortau (F)

Fortau er offentlige.

Gang-/sykkelvei - kaipromenade (G/s1 – G/s2)

Kaipromenade G/s1 – G/s2 er felles for BB1 – BB7. Allmennheten skal til enhver tid ha fri tilgang til å bruke kaipromenade. Haugesund kommune skal vedlikeholde kaipromenade G/s1 i en bredde av 3 m.

Kaipromenade G/s1 skal dimensjoneres for brannbil/stigebil og til enhver tid holdes fremkommelig for denne.

Topp kaipromenade skal legges på minimum kote 2,2 m eller høyere.

Det skal tilrettelegges med minst 1 sittegruppe i tilknytning til G/s2 og minst 2 sittegrupper i tilknytning til G/s1. Disse kan også inngå som del av tilliggende uteområder, men langs kaipromenaden. Sittegruppene skal delvis skjermes mot vind.

Parkering (P)

I område P tillates etablert parkering med underliggende parkeringsanlegg.

Parkering er felles for BB1 – BB7.

På parkering tillates etablert trafo. Endelig plassering skal avklares i samråd med kraftlag og vises på utomhusplanen.

Ved detaljprosjektering av parkeringsanlegg kan Haugesund kommune tillate mindre justering av formålsgrense for parkering P (inntil 2 m, dog innenfor vist byggegrense mot sjøen) om dette viser seg påkrevd.

Annen veigrunn - grøntanlegg (AV)

Annen veigrunn - grøntanlegg er offentlig.

§5 HENSYNSSONER

Frisikt

I frisiktsoner skal det til enhver tid opprettholdes frisikt i en høyde av 0,5 m over tilstøtende vegers planum.

Sikring VA (H190_1)

Det skal til enhver tid være tilgang til VA-trasè beliggende i grunn. I sikringssonen tillates ikke etablert faste konstruksjoner (murer og lignende).

Sikring skrent (H190_2)

Ved søknad om tiltak skal det av utomhusplanen fremgå hvordan skrent beliggende i hensynssonen sikres.

§6 FELLESBESTEMMELSER

Byggetrinn

Dersom området bygges ut i byggetrinn så skal det ved forhåndskonferanse med kommunen avklares hvilke anlegg som skal opparbeides med trinnet. Utomhusplanen skal avklare hvordan resterende ubebygde arealer midlertidig blir satt i stand frem til at neste utbygging tar til.

Bystein/grensestein

Bystein/grensestein skal flyttes i forbindelse med opparbeidelse av adkomst til egnet sted i samråd med Haugesund kommune.

Teknisk plan

Kommunaltekniske anlegg skal opparbeides iht. en teknisk plan godkjent av kommunen.

Nytt kryss Salhusvegen-Gloppegata skal opparbeides iht. en detaljplan (i horisontal-/vertikalplan) godkjent av Statens vegvesen.

Før det gis brukstillatelse til boliger i BB1 – BB7 skal følgende anlegg være ferdigstilt og godkjent av kommunen:

- Stenging av privat adkomst fra Salhusvegen til eiendommen g.nr. 35 b.nr. 1090.
- Nye private adkomster fra Gloppegata til eiendommene g.nr. 35 b.nr. 1090, b.nr. 1092 og b.nr. 1132.
- Kryss Salhusvegen – Gloppegata.
- Vei V1.
- Ny pumpestasjon i område K.
- Gang-/sykkelvei - kaipromenade G/s1 – G/s2.
- Øvrige påkrevde kommunaltekniske anlegg.

Jfr. pkt. Byggetrinn.

Håndtering forurensning/håndtering utfylling

Det er utarbeidet miljøteknisk sediment- og grunnrapport dat. 22.05.2013 for planområdet. Påvist forurensning og utfylling på land og i sjø skal håndteres iht. tiltaksplan godkjent av forurensningsmyndighet iht. forurensningsloven og forurensningsforskriften i tillegg til godkjenning iht. plan- og bygningsloven og havne- og farvannsloven.

Håndtering av forurensning og håndtering av utfylling på land og i sjø skal være godkjent av forurensningsmyndighet før det gis tillatelse til tiltak/igangsettingstillatelse til grunnarbeider i området.

Utfylling i sjø

I tillegg til godkjenning til plan- og bygningsloven, forurensningsloven og forurensningsforskriften skal det søkes havnemyndighet om godkjenning iht. havne- og farvannsloven ved utfylling i sjø. **Godkjenning fra havnemyndighet skal foreligge før det gis tillatelse til tiltak/igangsettings-tillatelse til grunnarbeider i planområdet.**

Håndtering støy

Område for frittstående småhus FS er utsatt for trafikkstøy fra Salhusvegen. Ved ombygging/tilbygging av eksisterende frittstående småhus skal retningslinjer i støyveileder T-1442 (2012) legges til grunn.

Frittstående småhus:

Støynivået utenfor fasade ved rom med støyfølsom bruk skal ikke overstige $L_{den}=55$ dBA.

Innendørs støynivå skal ikke overstige $L_{ekv}=30$ dBA.

Overstiges disse verdier skal det gjennomføres støytiltak.

Uteopphold:

Dersom støyen overstiger $L_{den}=55$ dBA på uteoppholdsareal så må det for hver boenhet sikres tilgang til skjermet uteplass med støynivå lavere enn denne grenseverdien.

Eventuelt påkrevd støytiltak skal godkjennes av Statens vegvesen. Støytiltak skal i sin helhet plasseres i byggeområdet.

Byggegrense mot sjøen

Av plankartet fremgår byggegrense mot sjø for blokkbebyggelse, parkeringsanlegg og kommunaltekniske anlegg.

Anlegg for småbåter

Det tillates ikke tilrettelagt for småbåtanlegg langs planområdet av hensyn til trafikkleden i sundet og områdets værmessige forhold.



KYSTVERKET

Vest

Sendes som e-post

Råd.Ing. John Alvseike

Deres ref.:

Vår ref.:
2016/1553-2

Arkiv nr.:

Saksbehandler:
Anne Britt Ottøy

Dato:
02.05.2016

Tilbakemelding vedrørende søknad om fylling i sjø - Gnr. 35 bnr. 78 og 82 - Smedasundet 1 - Haugesund kommune - Rogaland fylke

Viser til deres brev av 22.04.2016, som også er sendt likelydende til Karmsund havnevesen med flere.

Vi uttalte blant annet følgende til planarbeidet i dette området:

"Planområdet ligger til Karmsundet, som er en sterkt trafikkert hovedled. I planarbeidet må det tas hensyn til sjøverts ferdsel, og det må ikke planlegges tiltak som kan komme i konflikt med fremkommeligheten og merkesystemet i farvannet. Det vil ikke bli aksepteres tiltak i sjø som kan legge begrensninger på trafikken i hovedleden. I den forbindelse er det helt sentralt at eventuelle tiltak som blir etablert langs hovedleden er utformet slik at de tåler den belastningen de blir påført i form av bl.a. drag og bølgeslag uten fartsreduksjon i farvannet.

Rossabønakken lykt ligger nært opp til planområdet, som det må tas spesielt hensyn til. Ved nattseilas er de sjøfarende avhengig av merkesystemet i hovedleden. Det er derfor viktig at en i planleggingen er bevisst på plassering av belysning (lyskilder) slik at navigasjonsbelysningen ikke "forsvinner" blant annen belysning eller at belysningen virker blendende. Eventuell bygningsmassen må planlegges med en slik avstand til sjø at det ikke er fare for skade i forbindelse med pårenning fra skip med manøvreringsproblemer."

Omsøkte tiltak har en beliggenhet og omfang som gjør at det er Karmsund havnevesen som behandler deres søknad i medhold av Lov om havner og farvann. Ved utbygging i området må det tas hensyn til ovennevnte merknader.

Med hilsen

Anne Britt Ottøy
senioringeniør

Dokumentet er elektronisk godkjent

Eksterne kopimottakere:

Karmsund Havn IKS Postboks 186 5501 HAUGESUND

Region Kystverket Vest

Sentral postadresse: Kystverket
Postboks 1502
6025 ALESUND

Telefon: +47 07847

Internett: www.kystverket.no
E-post: post@kystverket.no

For besøksadresse se www.kystverket.no

Bankgiro: 7694 05 06766

Org.nr.: NO 874 783 242

Brev, sakskorrespondanse og e-post bes adressert til Kystverket, ikke til avdeling eller enkeltperson

Råd.Ing. John Alvseike

Fra: Anne Britt Ottøy <anne.britt.ottoy@kystverket.no>
Sendt: mandag 2. mai 2016 16.06
Til: Råd.Ing. John Alvseike
Kopi: Karmsund Havn IKS
Emne: Tilbakemelding vedrørende søknad om fylling i sjø - Gnr. 35 bnr. 78 og 82 - Smedasundet 1 - Haugesund kommune - Rogaland fylke
Vedlegg: Tilbakemelding vedrørende søknad om fylling i sjø - Gnr. 35 bnr. 78 og 82 - Smedasundet 1 - Haugesund kommune - Rogaland fylke.pdf

Hei

Vedlagt følger Kystverkets tilbakemelding.

Mvh

Anne Britt Ottøy, Kystverket Vest

Havnevesnet.

John Alvseike
Breidablikkg. 143

5527 HAUGESUND

2. juli 2016

154/16/LV/ (DSAK 053-16)
ark. nr. P 16

Delegasjonssak 053-16

Tillatelse til fylling i sjø gnr. 35-78, 82, Haugesund kommune

Vi viser til oversendelse fra søknad datert den 22.04.2016

Dette er en tillatelse behandlet etter reglene i Havne- farvannsloven. Vi vil gjøre oppmerksom på at det også vil kreves tillatelse etter Plan- og bygningsloven. Søknaden må derfor også avklares med Haugesund kommune før fylling etableres. Mudring og fylling i sjø krever Fylkesmannens godkjenning. Denne tillatelse er ikke gyldig før slik avklaring har funnet sted. Tiltaket må være i tråd med godkjent plan for området.

Beskrivelse av saken

Det søkes om fylling i sjø med sprengstein. Tiltaket vil berøre et areal på omtrent 4 500m² i dybde 0 til -15m

Søker/tiltakshaver: John Alvseike, Breidablikkg. 143, 5527 HAUGESUND

2. Aktuelle lovbestemmelser

Saken faller inn under havne- og farvannslovens § 27 første ledd som lyder:

"Bygging, graving, utfylling og andre tiltak som kan påvirke sikkerheten eller fremkommeligheten i kommunens sjøområde, krever tillatelse av kommunen hvor tiltaket skal settes i verk. Som tiltak regnes bl.a. fortøyningsinstallasjoner, kaier, brygger, broer,

luftspenn, utdypning, dumping, akvakulturanlegg, opplag av fartøy, lyskilder, kabler og rør. (...)"

Eierkommunene har gjennom selskapsvedtektens § 3 delegert den myndighet kommunene har etter havne- og farvannsloven til Karmsund Interkommunale Havnevesen IKS.

I vurderingen av om tillatelse skal gis, skal det legges vekt på havne- og farvannslovens formål som fremgår av § 1:

"Loven skal legge til rette for god fremkommelighet, trygg ferdsel og forsvarlig bruk og forvaltning av farvannet i samsvar med allmenne hensyn og hensynet til fiskeriene og andre næringer.

Loven skal videre legge til rette for effektiv og sikker havnevirksomhet som ledd i sjøtransport og kombinerte transporter samt for effektiv og konkurransedyktig sjøtransport av personer og gods innenfor nasjonale og internasjonale transportnettverk."

Med hjemmel i havne- og farvannslovens § 29 kan det stilles vilkår i en tillatelse. I § 29 heter det blant annet:

"Ved fastsettelsen av vilkår i enkeltvedtak etter dette kapittelet skal det legges vekt på hensynet til god fremkommelighet og trygg ferdsel i farvannet, hensynet til andre næringer, samt hensynet til liv og helse, miljø og materielle verdier. (...)."

Tillatelse til tiltak etter havne- og farvannslovens § 27 kan for øvrig ikke gis i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven uten at vedkommende plan- og bygningsmyndighet har gitt dispensasjon, jf. havne- og farvannslovens § 32 annet ledd.

3. Vurdering av søknaden

Hensynet til søker taler for å gi tillatelse og må tillegges forholdsvis stor vekt. Det som også må vurderes i forbindelse med slike tiltak er ferdsels- og fiskerimessige forhold.

På bakgrunn av en vurdering av de ferdselsmessige forhold - fremkommelighet tatt i betraktning i området kan havnevesenet ikke se at søknaden bør avslås.

Havnevesenet har på et selvstendig grunnlag vurdert tiltaket til ikke å komme i konflikt med fiskeriinteresser i området. Av den grunn er søknaden ikke forelagt Fiskeridirektoratet - region Vest for uttale.

Det forutsettes av tiltaket, og bruken av dette ikke krenker naboeiendommers tilflottsrett.

På denne bakgrunn fatter havneadministrasjonen følgende:

4. Vedtak

Med hjemmel i Lov om havner og farvann av 17. april 2009 nr. 19 - § 27 første ledd gis det tillatelse til fylling i sjø fra/ved g nr: 35/78, 82 i Haugesund Kommune i tråd med søknad med vedlegg datert 22.04.16 fra søker.

Vilkår

Med hjemmel i havne- og farvannsloven § 29 gis tillatelsen på følgende vilkår:

1. Tiltaket skal utføres som beskrevet i tillatelsen og vist i vedlagte tegning og kartutsnitt. Det må ikke foretas endringer uten at dette på forhånd er godkjent av Havnevesenet.
Begrunnelse:
Endringer kan medføre annen virkning i farvannet enn det som er vurdert i forbindelse med tillatelsen.
2. Dersom arbeid med utlegging av utfylling ikke er igangsatt innen 3 - tre - år eller innstilles i mer enn 2 - to - år, faller tillatelsen bort.
Begrunnelse:
At tiltakene ikke utføres eller stopper opp for lengre tid kan hindre annen utnyttelse av farvannet.
3. Fylling må utformes slik at den tåler påregnelig drag og bølgeslag uten fartsreduksjon i farvannet.
Begrunnelse:
Ferdels- og sikkerhetsmessige hensyn.
4. Belysning må anordnes slik at navigasjonsbelysning ikke blir skjermet eller at den virker blendene på skipstrafikken.
Begrunnelse:
Ferdels- og sikkerhetsmessige hensyn.
5. Det må sørges for at tiltaket til enhver tid er forsvarlig vedlikeholdt.
Begrunnelse:
Ferdels- og sikkerhetsmessige hensyn.
6. Eventuelt erstatningsansvar som følge av tiltaket påhviler tiltakshaver.
Begrunnelse:
Det er tiltakshaver som får fordelene av tiltaket. Skulle tiltaket føre til skade, er det naturlig at tiltakshaveren bærer utgiftene.
7. Tiltakshaver skal sende inn melding vedlagt kart der tiltaket er nøyaktig inntegnet med posisjoner oppgitt i WGS 84, til Efs/ Statens Kartverk Sjø, Postboks 60, 4001 Stavanger, umiddelbart etter at tiltaket er ferdigstilt. Tiltaket kan ikke tas i bruk før slik melding er sendt. Kopi av meldingen skal samtidig sendes Karmsund Havnevesen IKS, postboks 186 5501 Haugesund.
Begrunnelse:
Ferdels- og sikkerhetsmessige hensyn for de sjøfarende, for ajourhold og oppdatering av sjøkartene og eventuell kunngjøring i "Etterretninger for sjøfarende".

Det gjøres for øvrig oppmerksom på at havne- og farvannslovens § 26 stiller nærmere krav til tiltaket som tiltakshaver selv har ansvaret for å oppfylle. Bestemmelsen lyder:

”§ 26. Alminnelige krav til tiltak

Tiltak som krever tillatelse etter dette kapittelet, skal planlegges, gjennomføres, drives og vedlikeholdes slik at hensynet til god fremkommelighet og trygg ferdsel i farvannet samt hensynet til liv og helse, miljø og materielle verdier, blir ivaretatt på en forsvarlig måte.

Departementet kan i forskrift fastsette nærmere krav til planlegging, gjennomføring, drift og vedlikehold av tiltak.

Departementet kan i forskrift gi regler om minste tillatte avstand i høyde, bredde eller dybde for tiltak som kan innskrenke farledene.”

§ 31. Bortfall av tillatelse

En tillatelse faller bort hvis arbeidet med et tiltak ikke er satt i gang senest tre år etter at tillatelsen ble gitt. Det samme gjelder hvis arbeidet med tiltaket blir innstilt i mer enn to år. Den myndighet som har gitt tillatelsen, kan forlenge fristen én gang med inntil tre år.

5. Klage mv.

Dette er et enkeltvedtak som kan påklages av søker og andre med rettslig klageinteresse innen 3 – tre - uker etter at dette brevet er kommet frem. Se vedlagte *Orientering om klageadgang*.

Klageadgangen må være benyttet før søksmål om gyldigheten av vedtaket eller krav om erstatning som følge av vedtaket reises, jf. forvaltningslovens § 27b. Søksmål kan likevel reises når det er gått seks måneder fra klage første gang ble fremsatt, og det ikke skyldes forsømmelse fra klagerens side at klageinstansens avgjørelse ikke foreligger.

Det understrekes at det ved avgjørelsen kun er tatt hensyn til reglene i havne- og farvannsloven og ikke annet lov- og regelverk. For eksempel må tiltakshaver selv avklare forholdet til bestemmelsene i plan- og bygningsloven med kommunen, og forholdet til kulturminnelovgivningen med vedkommende myndighet. Mudring og fylling i sjø krever Fylkesmannens godkjenning.

Havne- og farvannsloven regulerer ikke nabo- eller eiendomsforhold, og disse forholdene er ikke vurdert i saken. Søker er selv ansvarlig for å innhente nødvendig samtykke fra grunneiere og andre rettighetshavere. Havnevesenet har ikke ansvar for å følge opp dette. Privatrettslige tvister mellom partene avgjøres enten gjennom avtale eller på andre måter, for eksempel av domstolene.

Søknaden er behandlet under henvisning til § 3 i selskapsavtalen for Karmsund havnevesen.

Med hilsen

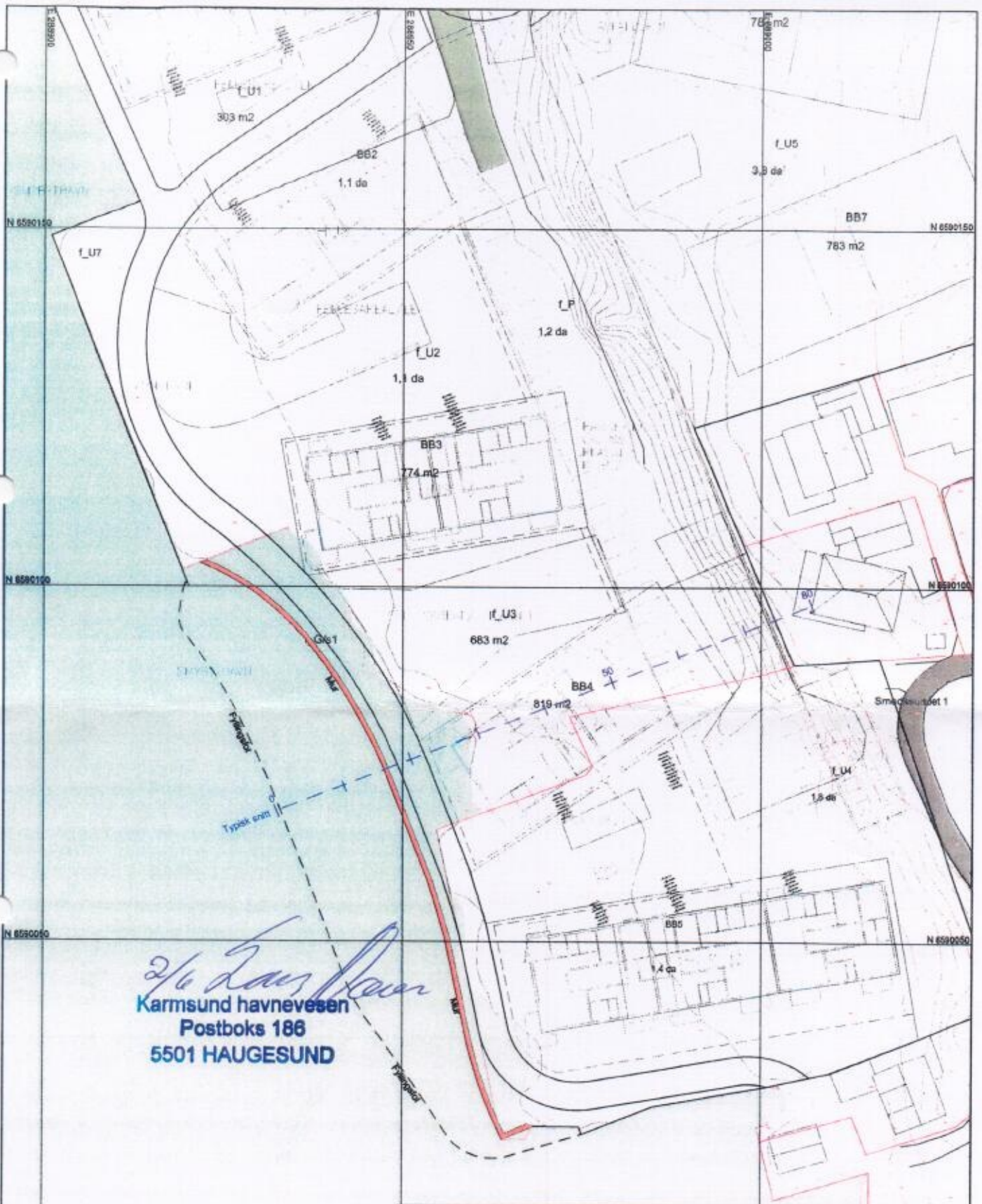
for Heidi

Heidi S. Nymann
Eiendom og Forvaltningssjef

Lars Vora

Kopi: Haugesund Kommune

Vedlegg: Godkjent kartskisse



2/6 Hans Peter
Karmsund havnevesen
Postboks 186
5501 HAUGESUND

JOHN ALVSEIKE
 RÅDGIVENDE INGENIØRFIRMA
 Brendabakkveien 143 - 5527 HAUGESUND
 Telefon 52 72 71 66
 E-post j-alvseike@online.no

Smedasundet 1
Odd Hansen AS

TEGNET	J.H.L.	K1591	Typisk snitt - plantegning			
KONTR.	J.A.					
MÅLESTOKK	1:500	Rev	Antal	Gjort	Sign	Dato
DATO	21.04.2016					

E 289800

INFORMASJON OM KLAGERETT

§ 28. (vedtak som kan påklages, klageinstans).

Enkeltvedtak kan påklages av en part eller annen med rettslig klageinteresse i saken til det forvaltningsorgan (klageinstansen) som er nærmest overordnet det forvaltningsorgan som har truffet vedtaket (underinstansen).

For enkeltvedtak som er truffet av forvaltningsorgan opprettet i medhold av lov om kommuner og fylkeskommuner, er klageinstansen kommunestyret eller fylkestinget, eller etter disses bestemmelse, formannskapet eller fylkesutvalget eller en eller flere særskilte klagenemnder oppnevnt av kommunestyret eller fylkestinget. Departementet er likevel klageinstans når vedtak er truffet av kommunestyret eller fylkestinget. Vedkommende statlige organ er klageinstans når vedtak er truffet i henhold til myndighet delegert fra et statlig forvaltningsorgan.

Med mindre Kongen bestemmer annerledes, kan klageinstansens vedtak i klagesak ikke påklages. Klageinstansens vedtak om å avvise klagen kan likevel påklages, unntatt:

- a) når også underinstansen traff vedtak om å avvise klagen,
- b) når underinstansen har prøvd avvisningsspørsmålet og kommet til at vilkårene for realitetsbehandling er til stede,
- c) når Kongen vil være klageinstans,
- d) når klagen er avvist av en uavhengig klagenemnd.

Er det klagerett over et vedtak om å avvise en klage som er truffet av et kommunalt eller fylkeskommunalt organ som klageinstans, går klagen til fylkesmannen.

For særskilte saksområder kan Kongen fastsette klageregler som utfyller eller avviker fra reglene i dette kapittel. Forskrift som begrenser klageretten eller som ellers vesentlig endrer reglene til skade for partsinteresser, kan bare gis når tungtveiende grunner taler for det.

§ 29. (klagefrist).

Fristen for å klage er 3 uker fra det tidspunkt underretning om vedtaket er kommet frem til vedkommende part. Skjer underretningen ved offentlig kunngjøring, begynner klagefristen å løpe fra den dag vedtaket første gang ble kunngjort.

For den som ikke har mottatt underretning om vedtaket, løper fristen fra det tidspunkt han har fått eller burde ha skaffet sig kjennskap til vedtaket. Ved vedtak som går ut på å tilstå noen en rettighet, skal klagefristen for andre likevel senest løpe ut når det er gått 3 måneder fra det tidspunkt vedtaket ble truffet.

Har en part krevet å få oppgitt begrunnelsen for vedtaket etter § 24 annet ledd, avbrytes klagefristen. Ny klagefrist tar til å løpe fra det tidspunkt meddelelse om begrunnelse er kommet frem til ham eller han på annen måte er gjort kjent med den.

Vedkommende underinstans eller klageinstans kan i særlige tilfelle forlenge klagefristen før denne er utløpet.

§ 30. (når klagen må være fremsatt).

For at klage skal være fremsatt i tide, er det nok at erklæringen før utløpet av fristen er avgitt til postoperatør som skal sørge for å få sendingen frem til forvaltningsorganet eller til offentlig tjenestemann som har fullmakt til å ta imot erklæringen. Kommer erklæringen ikke frem, må den gjentas innen en uke etter at vedkommende har fått vite om dette eller burde ha forstått det eller - om den opprinnelige frist er kortere - innen en frist av samme lengde som denne. Fristen regnes overensstemmende med reglene i domstollovens §§ 148 og 149.

§ 31. (oversetting av klagefristen).

Selv om klageren har oversett klagefristen, kan klagen tas under behandling såfremt

- a) parten eller hans fullmektig ikke kan lastes for å ha oversett fristen eller for å ha drøyd med klage etterpå, eller
- b) det av særlige grunner er rimelig at klagen blir prøvd.

Ved vurderingen av om klagen bør tas opp til behandling, skal det også legges vekt på om endring av vedtaket kan medføre skade eller ulempe for andre.

Klagen kan ikke tas under behandling som klagesak dersom det er gått mer enn ett år siden vedtaket ble truffet.

§ 32. (klagens adressat, form og innhold).

Erklæring om klage skal:

- a) fremsettes for det forvaltningsorgan som har truffet vedtaket; dersom muntlig klage er tillatt, skal erklæringen settes opp skriftlig av vedkommende forvaltningsorgan;
- b) være undertegnet av klageren eller hans fullmektig eller være autentisert som fastsatt i forskrift, eller i medhold av forskrift, jf. § 15 a;
- c) nevne det vedtak som det klages over, og om påkrevet gi opplysninger til bedømmelse av klagerett og av om klagefrist er overholdt;
- d) nevne den endring som ønskes i det vedtak det klages over.

Erklæringene bør også nevne de grunner klagen støtter seg til.

Inneholder en erklæring om klage feil eller mangler, setter forvaltningsorganet en kort frist for rettelse eller utfylling.

§ 18. (partenes adgang til å gjøre seg kjent med sakens dokumenter).

En part har rett til å gjøre seg kjent med sakens dokumenter, for så vidt ikke annet følger av reglene i §§ 18 til 19. Dersom en mindreårig er part i saken og blir representert av verge, gjelder dette også den mindreårige selv. Retten til innsyn gjelder også etter at det er truffet vedtak i saken. En

mindreårig under 15 år skal ikke gjøres kjent med opplysninger som er underlagt lovbestemt taushetsplikt.

Når det er adgang til å gjøre unntak fra innsyn, skal forvaltningsorganet likevel vurdere å gi helt eller delvis innsyn. Innsyn bør gis dersom hensynet til parten veier tyngre enn behovet for unntak.

§ 18 a. (dokument utarbeidet for egen saksforberedelse).

En part har ikke krav på å gjøre seg kjent med dokument som et forvaltningsorgan har utarbeidd for sin egen interne saksforberedelse (organinterne dokumenter). Første punktum gjelder ikke foredrag til saker som blir behandlet av Kongen i statsråd, etter at saken er avgjort, og presedenskort, med mindre kortet gjengir organinterne vurderinger.

Kongen kan gi forskrift om at det ikke skal kunne gjøres unntak etter første ledd for bestemte dokumenter i bestemte statlige eller statlig tilknyttede organer.

§ 18 b. (dokumenter innhentet utenfra for den interne saksforberedelsen).

Når det er nødvendig for å sikre forsvarlige interne avgjørelsesprosesser, kan organet gjøre unntak fra innsyn for dokument som organet har innhentet fra et underordnet organ til bruk for sin interne saksforberedelse. Det samme gjelder dokument som et departement har innhentet fra et annet departement til bruk for sin interne saksforberedelse.

Det kan gjøres unntak for deler av dokument som inneholder råd om og vurderinger av hvordan et organ bør opptre i en sak, og som organet har innhentet til bruk for sin interne saksforberedelse, når det er påkrevd av hensyn til en forsvarlig ivaretagelse av det offentliges interesser i saken.

Unntakene i paragrafen her gjelder tilsvarende for dokument om innhenting av dokument som nevnt i første og andre ledd, og innkallinger til og referater fra møter mellom overordnede og underordnede organer, mellom departementer og mellom et organ og noen som gir råd eller vurderinger som nevnt i andre ledd.

§ 18 c. (innsyn i faktiske opplysninger mv.).

Selv om dokumentet eller deler av det er unntatt etter reglene i §§ 18 a og 18 b, har parten rett til å gjøre seg kjent med de deler av det som inneholder faktiske opplysninger eller sammendrag eller annen bearbeidelse av faktum. Dette gjelder likevel ikke faktiske opplysninger uten betydning for avgjørelsen og heller ikke når opplysningene eller bearbeidelsen finnes i et annet dokument som parten har tilgang til.

§ 18 d. (innsyn i interne dokumenter hos kommunene og fylkeskommunene).

Unntakene i §§ 18 a og 18 b gjelder ikke:

- a) saksframlegg med vedlegg til et kommunalt eller fylkeskommunalt folkevalgt organ,
- b) saksliste til møte i folkevalgte organer i kommuner og fylkeskommuner,

- c) dokument fra eller til kommunale og fylkeskommunale kontrollutvalg, revisjonsorgan og klagenemnder, og
- d) dokument i saker der en kommunal eller fylkeskommunal enhet opptrer som ekstern part overfor en annen slik enhet.

§ 18 a gjelder likevel for dokument som blir utvekslet mellom kommunale og fylkeskommunale kontrollutvalg og utvalgets sekretariat.

Unntaket i § 18 a gjelder ikke for dokument fra eller til et kommunalt eller fylkeskommunalt særlovsorgan eller et kommunalt eller fylkeskommunalt foretak etter kommuneloven kapittel 11.

Unntaket i § 18 a gjelder heller ikke for dokument fra eller til en kommunal eller fylkeskommunal enhet på områder der enhetene har selvstendig avgjørelsesmyndighet. Unntaket i § 18 a gjelder likevel for dokument i saker der administrasjonssjefen eller kommunerådet gjennomfører kontrolltiltak overfor en enhet, og for utkast til vedtak og innstillinger som blir lagt fram for administrasjonssjefen eller kommunerådet før det blir fattet vedtak eller før en innstilling blir lagt fram for et folkevalgt organ. Unntaket i § 18 a gjelder også for administrasjonssjefens eller kommunerådets merknader til slike utkast som nevnt i forrige punktum.

§ 19. (innskrenket adgang til visse slags opplysninger).

En part har ikke krav på å få gjøre seg kjent med de opplysninger i et dokument

- a. som er av betydning for Norges utenrikspolitiske interesser eller nasjonale forsvars- og sikkerhetsinteresser, når slike opplysninger kan unntas etter offentliglova §§ 20 og 21,
- b. som angår tekniske innretninger, produksjonsmetoder, forretningsmessige analyser og beregninger og forretningshemmeligheter ellers, når de er av en slik art at andre kan utnytte dem i sin egen næringsvirksomhet,
- c. som angår forskningsideer eller forskningsprosjekter i sak som gjelder økonomisk støtte eller rådgivning fra det offentlige i forbindelse med forskningsprosjekt, eller
- d. som det av hensyn til hans helse eller hans forhold til personer som står ham nær, må anses utilrådelig at han får kjennskap til; likevel slik at opplysningene på anmodning skal gjøres kjent for en representant for parten når ikke særlige grunner taler mot det.

Med mindre det er av vesentlig betydning for en part, har han heller ikke krav på å få gjøre seg kjent med de opplysninger i et dokument som gjelder

- a) en annen persons helseforhold, eller
- b) andre forhold som av særlige grunner ikke bør meddeles videre.

Kongen kan gi forskrifter som for særskilte saksområder utfyller eller nærmere fastlegger hvordan §§ 18 til 19 skal anvendes. Når tungtveiende grunner taler for det, kan forskriftene også gjøre unntak fra disse paragrafer.

Forskrift om saksbehandlingsgebyr for Karmsund interkommunale havnevesen IKS av 15.12.2011

Fastsatt av Havnerådet den 15.12.2011 som sak 10/2011

Hjemmel: Fastsatt av Karmsund interkommunale havnevesen IKS ved Havnerådet (dato) med hjemmel i FOR 2010-12-20 nr 1760: Forskrift om saksbehandlingsgebyr etter Lov om havner og farvann, §1, gitt i medhold LOV-2009-04-17 nr 19: Lov om havner og farvann, §6 og §8 , samt delegasjon fra kommunene Bokn, Bømlo, Haugesund, Karmøy, Tysvær og Sveio iht. LOV-2009-04-17 nr.19: Lov om havner og farvann, §10.

§ 1 Virkeområde

Forskriften gjelder for behandling av søknader om tiltak i sjø etter LOV 17-04-2009 nr.19: Lov om havner og farvann, §27, 1.ledd i kommunene Bokn, Bømlo, Haugesund, Karmøy, Tysvær og Sveio.

§ 2 Gebyrets størrelse - fakturering

Til dekning av Karmsund interkommunale havnevesen IKS sine kostnader knyttet til behandling av søknader om tillatelse i sjø, etter Lov av 17.april 2009 nr.19 om havner og farvann §27, 1. ledd, skal tiltakshaver betale et saksbehandlingsgebyr på kr 4.200,- pr søknad. For søknader som omfatter flere tiltak på samme eiendom skal det beregnes et tilleggsgebyr på kr 2.100,-. Det skal ikke betales saksbehandlingsgebyr for klage på vedtak.
Faktura: Karmsund interkommunale havnevesenet utsteder gebyrregning etter at vedtak er fattet i saken med forfall 30 dager fra regningsdato.

§ 3 Ikrafttredelse

Forskriften trer i kraft 1. januar 2012.

Råd.Ing. John Alvseike

Fra: Fylkesrådmannen i Rogaland <firmapost@rogfk.no>
Sendt: fredag 17. juni 2016 05.41
Til: i-johalv@online.no
Emne: HAUGESUND KOMMUNE - GNR.35, BNR.78 OG 82 - SMEDASUNDET I - DISPENSASJON FOR FYLLING I SJØ - BUSTADPROSJEKT - SØKNAD TIL UTTALE.
Vedlegg: HAUGESUND KOMMUNE - GNR.35, BNR.78 OG 82 - SMEDASUNDET I - DISPENSASJON FOR FYLLING I SJØ - BUSTADPROSJEKT -.PDF

VÅR REFERANSE: Saksnr: 16/9098-2 Løpenr: 29112/16

Saksbehandler: Angunn Skeiseid

Deres ref.:

Oversender vedlagte dokument.

HAUGESUND KOMMUNE - GNR.35, BNR.78 OG 82 - SMEDASUNDET I - DISPENSASJON FOR FYLLING I SJØ - BUSTADPROSJEKT - (160000079539.pdf)

Med vennlig hilsen

Saksbehandlers navn: Angunn Skeiseid

Saksbehandlers tittel: rådgiver

Organisasjonsenhet: Seksjon for kulturarv



ROGALAND
FYLKESKOMMUNE

FYLKESRÅDMANNEN
Kulturavdelinga

Ingeniørfirma John Alvseike
Breidablikgt. 143

5527 HAUGESUND

16.06.2016

Dykkar ref.:

Saksbehandlar: Angunn Skeiseid
Direkte telefon: 51 92 10 56

Saksnr. 16/9098-2
Løpenr. 29112/16
Arkivnr. 141 & 18

**HAUGESUND KOMMUNE - GNR.35, BNR.78 OG 82 - SMEDASUNDET I -
DISPENSASJON FOR FYLLING I SJØ - BUSTADPROSJEKT - SØKNAD TIL UTTALE.
UTTALE FRÅ SEKSJON FOR KULTURARV OG STAVANGER MARITIME MUSEUM**

Fylkesrådmannen har vurdert søknaden om utfylling i sjø i det aktuelle området, som sektormyndigheit innanfor kulturminnevern. Sidan det aktuelle området omfattar areal i sjø, er planen sendt over til Stavanger maritime museum som har sektoransvar for kulturminne i sjø og vassdrag.

Automatisk freda kulturminne på land

Det vart i dette området ikkje vurdert til å vere potensiale for nye funn av automatisk freda kulturminne. Det er heller ikkje konflikt med allereie kjende automatisk freda kulturminne. Vi kan dermed, ut frå kart- og arkivsjekk ikkje sjå at tiltaket vil komme i konflikt med automatisk freda kulturminne. På grunnlag av dette har fylkesrådmannen ingen merknader til at tiltaket vert gjennomført.

Kulturminne i sjø

Stavanger maritime museum har ingen merknader til utfyllinga, ref. også e-post til tiltakshavar datert 13.05.2016.

Vi vil gjere merksame på at sjølv om det pr. i dag ikkje er kjent automatisk freda kulturminne i området som vert omfatta av tiltaket, må eventuelle funn ved gjennomføringa av planen straks varslast om til Rogaland fylkeskommune, og alt arbeid må stansast inntil vedkommande myndigheit har vurdert funnet, jfr. Lov om kulturminner § 8, 2. ledd.

Med helsing
Seksjon for kulturarv

Kate I. Jellestad Syvertsen
seksjonssjef

Angunn Skeiseid
rådgjevar

Kopi: Haugesund kommune
Fylkesmannen i Rogaland
Stavanger maritime museum

Dette dokumentet er godkjent elektronisk og har derfor ikkje signatur.

POSTADRESSE
Postboks 130 Sentrum
4001 STAVANGER

BESØKSADRESSE
Arkitekt Eckhoffsgt. 1
STAVANGER

TELEFON
51 51 66 00

ORGANISASJONSNR.
971045698

BANKGIRO:
3201.05.50520

E-POST: firmapost@rogfk.no

INTERNETT: www.rogfk.no

Råd.Ing. John Alvseike

Fra: Arild Skjæveland Vivås <arild.vivaas@museumstavanger.no>
Sendt: fredag 13. mai 2016 13.10
Til: i-johalv@online.no
Emne: søknad om utfylling i sjø gnr 35 bnr 78 og 82 smedasundet I

Viser til mottatt søknad.

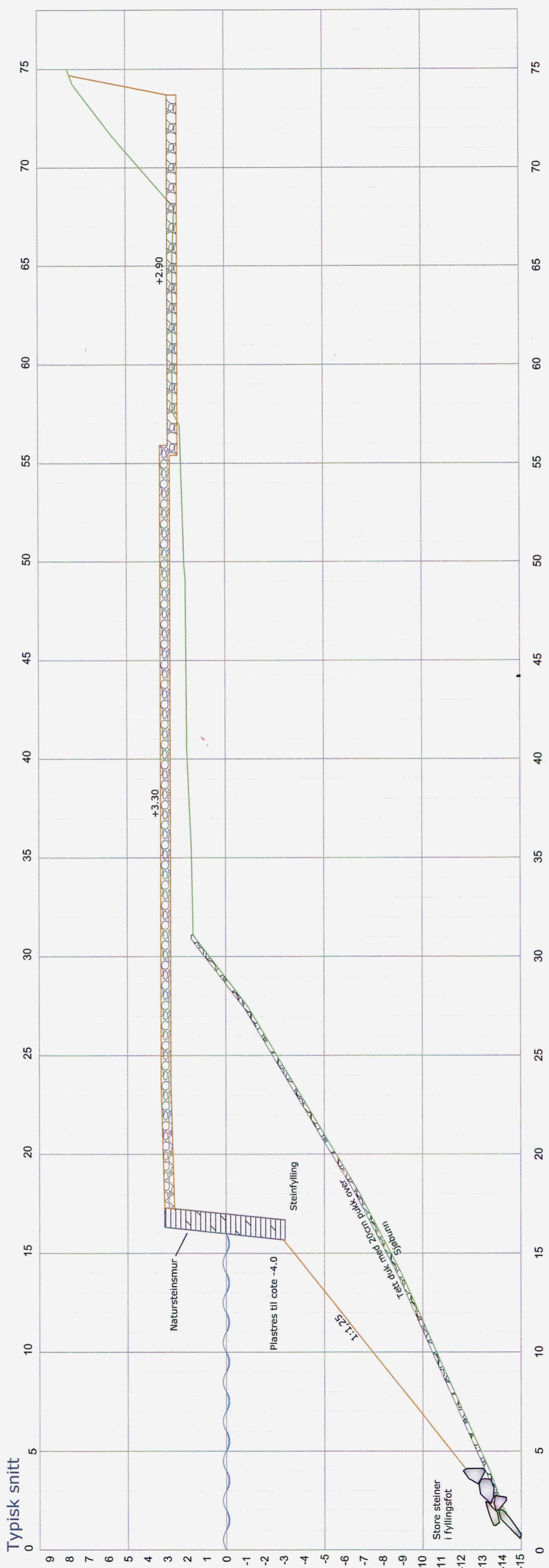
Her foreligger det nylig godkjent reguleringsplan – vi har dermed ingen merknad til utfyllingen.

Vennlig hilsen

Arild Skjæveland Vivås
marinarkeolog
Stavanger maritime museum



Mobil: 99709754
E-post: arild.vivaas@museumstavanger.no
www.museumstavanger.no



Rev.A JHL 15.02.2017
 Endret helning på fylling til 1:1.25 og
 plastring til cote -4.0

Typisk snitt mur og fylling i sjø

Smedasundet 1
 Odd Hansen AS

DATE:	TEGNET:	MÅLESTOKK:
07.02.2017		1:200

TEGN.NR.:
K1591-404



SMEDASUNDET 1

VURDERING AV STABILITET FYLLINGSSKRÅNING

NOTAT

Til: John Alvseike
Fra: Terje Velde, Prosjekt Konsult as
Dato: 09.02.17

INNLEDNING

Odd Hansen Prosjekt as skal bygge 7 leilighetsbygg i prosjektet Smedasundet 1 i Haugesund kommune. Første byggetrinn skal etter planen igangsettes ultimo inneværende år.

Bygningene ytterst mot sundet i sør har 4 til 6 etasjer.

Andre har vurdert grunnforholdene på stedet og foreslått fundamenteringsmetode for bygg og terrasser.

Dette notat omhandler kun en vurdering av fyllingsskråningen i sjø under og over vann i Karmsundet.

Tegningsunderlaget som foreligger er:

- Typisk snitt – plantegning.
- Typisk snitt
- Profilplan

Alle tegningene er utført av Ing. John Alvseike.

Iflg. ovennevnte plan- og snitt-tegninger skal det over eksisterende naturlige skråning/sjøbunn legges en tett duk som legges under at lag av grov pukk eller kult i tykkelse 200 mm.

Over ovennevnte separasjonssjikt legges sprengsteing som fylles ut til planlagt bredde/lengde. Fyllingsskråningen legges med anbefalt helning på min 1:1,1 som er å betrakte som en sikker helning i fyllinger som dette.

Kombinert med sprengstein/plastring (ordnet fylling) ned til en anordnet hylle liggende på en dybde på kt.-3,0 vil dette sikre utvasking og utrasing i den mest utsatte sonen.

Tiltak som sikrer horisontal forskyvning i fot sikres med blokkstein som vist på snitt-tegning.

Fylling av masser må for å sikre den anbefalte helning legges ut med lekter.

Utlagte masser må komprimeres forskriftsmessig og lagvis over vann og ligge en stund før plastring og muring blir utført.



Prosjekt Konsult AS
Rådgivende ing. Byggeteknikk.

DOKUMENTER

Tegningsunderlaget som foreligger er:

- Typisk snitt – plantegning.
- Typisk snitt
- Profilplan

Alle tegningene er utført av Ing. John Alvseike.

KONTROLL

Arbeidene med utlegging av fylling og kontroll av fyllingsskråning vil bli fulgt opp underveis. Profiler av skråningen vil være en del av den dokumentasjon som vil bli framlagt byggherren før overlevering.

Det må sikres at alle bygningselementer inkl terrasser og punktfundamenter fundamenteres uavhengig av fyllingen.

Overvannsledninger i området forutsettes ikke å påvirke fyllingsskråningene.

Terreng- og overflatevann forutsettes ført til lukket system.

GRUNNFORHOLD

Tomten ligger i lett skrånende / til dels bratt terreng.

Det er sprengt i bakkant av tomt. Over fjellet – ytterst på tomten er det stedlige løsmasser.

GRUNNUNDERSØKELSE

For fyllingen og natursteinsmuren vil det ikke bli foretatt grunnundersøkelser utenom det visuelle. Fyllingene vil bli utført som lagvise fyllinger opptil en meter i tykkelse. Komprimering vil bli utført som foreskrevet.

SETNINGER

Ved bruk av den beskrevne fundamentering under natursteinsmur kan mindre setninger forekomme. Setningene (som kan skyldes mindre utvasking av finstoff) vil imidlertid ikke bli synlig på en mur av naturstein med tilstrekkelig blokkvekt. Støping over og ved denne anbefales ikke da synlige sprekker i betong vil kunne komme etter en tid.

KONSEKVENSER FOR NABOBYGG OG ANDRE BYGGVERK

Byggene og tilhørende bygningselementer er fundamentert uavhengig av fylling og natursteinsmuren.

Konsekvenser for denne vil derfor ikke påvirke byggene.

KONKLUSJON.

Alle fyllinger utføres med en helning på min 1:1,1

Øverste del anordnes som en sprengsteinsfylling med blokker i en størrelse på min 2-3 tonn.

Fyllingsfot kontrolleres. Der dybdeforholdene/sprang i profildybde tilsier tiltak vurderes det om blokkstein som hindrer horisontal forskyvning skal anordnes.

Haugesund 09.02.17

Terje Velde

Sivilingeniør

Prosjekt Konsult AS	Postadresse:	Kontor:	Telefon:	Telefaks:	Bankforbindelse:
Organisasjonsnr.:	Postboks 402	Skåregaten 79	52 72 91 22	52 71 31 84	HANDELSBANKEN
956 435 226	5501 HAUGESUND	5500 HAUGESUND			Konto nr.:
					9047.05.00033