



Lonevåg beslagfabrikk AS

Holmane næring, Fotlandsvåg - Innledende miljøundersøkelser

Utgave: 1  
02.10.2015

## DOKUMENTINFORMASJON

---

|                    |                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|
| Oppdragsgiver:     | Lonevåg beslagfabrikk AS                                    |
| Rapporttittel:     | Holmane næring, Fotlandsvåg - Innledende miljøundersøkelser |
| Utgave/dato:       | 1 / 2. okt. 2015                                            |
| Oppdrag:           | 529358 – Lobas, regulering av næringsområde i Fotlandsvåg   |
| Oppdragsleder:     | Anna Wathne                                                 |
| Fag:               | Landskap                                                    |
| Tema               | Miljø                                                       |
| Skrevet av:        | Rannveig Nordhagen                                          |
| Kvalitetskontroll: | Christian Frønsdal                                          |
| Asplan Viak AS     | <a href="http://www.asplanviak.no">www.asplanviak.no</a>    |

---

## FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Lonevåg beslagfabrikk AS for å utarbeide reguleringsplan med konsekvensutredning, for næringsområde i Fotlandsvåg i Osterøy kommune.

Hovedformålet med planarbeidet er å utvide eksisterende næringsområde gjennom utfylling i sjø, og legge til rette for langsiktig områdeutvikling samtidig med at det tas hensyn til miljø og samfunn.

Foreliggende rapport omhandler utførte miljøundersøkelser, og vil være en del av grunnlaget for reguleringsplanen med konsekvensutredning og ROS-analyse.

Anna Wathne har vært oppdragsleder for Asplan Viak, rapporten er utarbeida av Rannveig Nordhagen.

02/10/2015

Anna Wathne  
Oppdragsleder

Christian Frønsdal  
Kvalitetssikrer

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

|          |                                                                                    |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INNLEDNING .....</b>                                                            | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>AREALBRUK, PLANLAGT OMRÅDEUTVIKLING OG AKTUELLE<br/>PROBLEMSTILLINGER .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>MÅL OG METODE .....</b>                                                         | <b>12</b> |
| <b>4</b> | <b>MILJØGEOLOGI – VURDERING AV EVENTUELL FORURENSNING I GRUNNEN ...</b>            | <b>13</b> |
| 4.1      | Lovverk .....                                                                      | 13        |
| 4.2      | Miljøtekniske forhold i grunnen.....                                               | 13        |
| <b>5</b> | <b>MILJØKARTLEGGING AV BYGNINGER SOM SKAL RIVES .....</b>                          | <b>15</b> |
| 5.1      | Lovverk .....                                                                      | 15        |
| 5.2      | Møbelfabrikkbygningen.....                                                         | 15        |
| <b>6</b> | <b>VIDERE KARTLEGGING, UNDERSØKELSER OG TILTAK .....</b>                           | <b>16</b> |
| 6.1      | Miljøtekniske grunnundersøkelser.....                                              | 16        |
| 6.2      | Miljøkartlegging av bygninger som skal rives eller på-/tilbygges.....              | 17        |
| 6.3      | Tiltak ved utfylling i sjø og kaibygging i planområdet .....                       | 17        |
| <b>7</b> | <b>KONKLUSJON .....</b>                                                            | <b>19</b> |
| <b>8</b> | <b>LITTERATUR OG KILDER.....</b>                                                   | <b>20</b> |

## 1 INNLEDNING

I juni 2014 ble planprogram for detaljregulering med konsekvensutredning, Holmane næring – Fotlandsvåg i Osterøy kommune vedtatt. I forbindelse med arbeidet med detaljreguleringsplan for næringsområdet sør for Fotlandsvågen nordvest på Osterøy, er Asplan Viak engasjert som plankonsulent for Lonevåg Beslagsfabrikk AS (Lobas). I fastsatt planprogram er det avklart tema for utredninger, og hva det må tas spesielle hensyn til, bl.a. om grunnforurensning (på land og i sjø) og miljøkartlegging av bygninger som skal rives eller rehabiliteres/påbygges. Foreliggende rapport, som inneholder slike teoretiske undersøkelser og kartlegginger, vil følge som vedlegg til planforslaget, og vil danne grunnlag for det videre plan- og utredningsarbeidet, med etterfølgende prosjektering av oppfølgingstiltak i tiltaksfasen.

Hovedformålet med planarbeidet er å utvide eksisterende næringsområde gjennom utfylling i sjø, ny kai og legge til rette for langsiktig områdeutvikling.

Miljøundersøkelsene har bl.a. omfattet innhenting av historiske data og opplysninger om areabruk og aktiviteter, gjennom bl.a. intervju av lokalkjente.

## 2 AREALBRUK, PLANLAGT OMRÅDEUTVIKLING OG AKTUELLE PROBLEMSTILLINGER

Planområdets avgrensning er vist i figur 1, og figur 2 viser skråfoto av næringsområdet, sett fra sørøst mot nordvest.



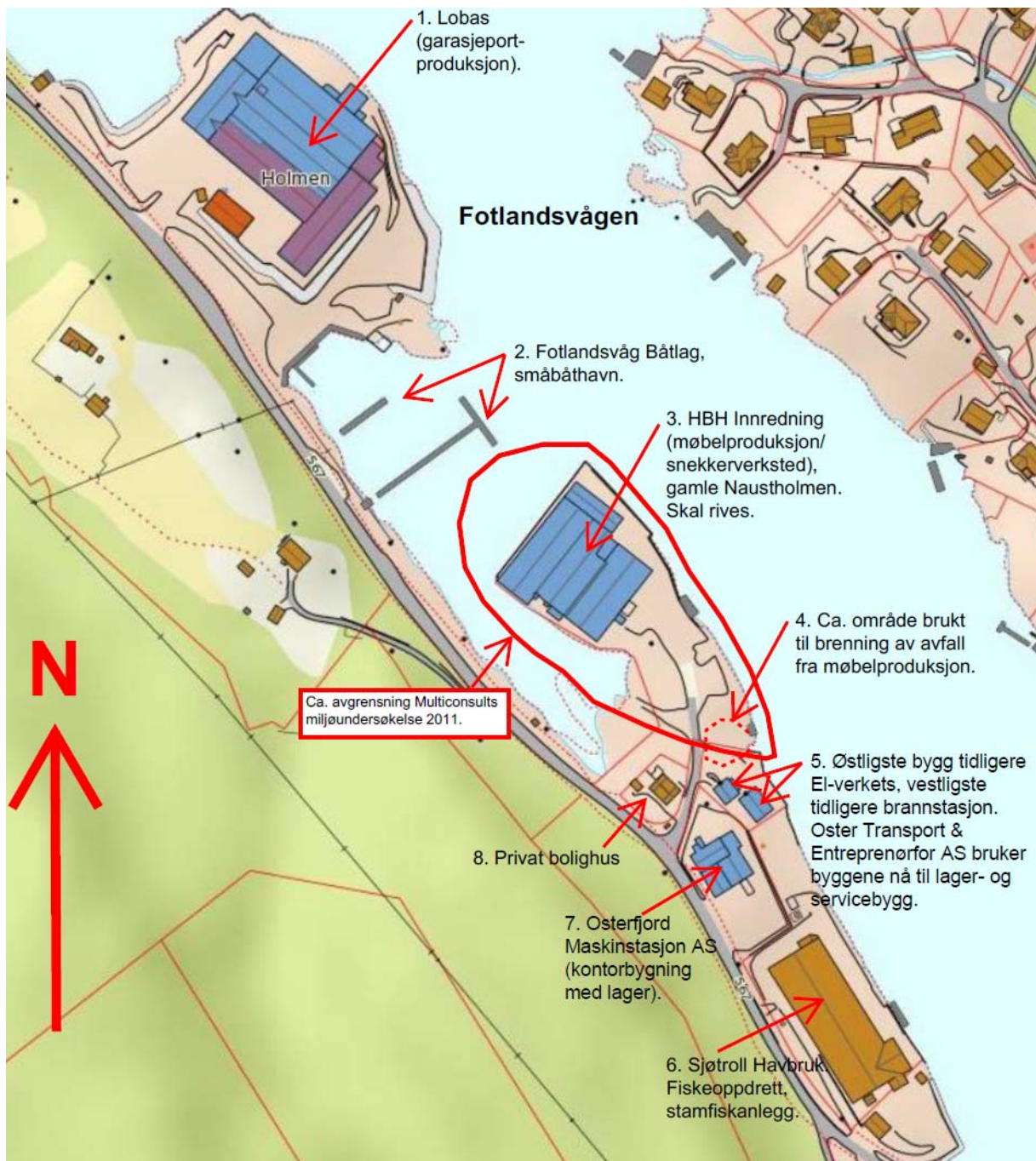
Figur 1. Ortofoto av planområdet og omkringliggende arealer, inklusive Fotlandsvågen. Planområdets avgrensning i nordøst og sørøst er vist med rød stiplet strek.  
Kilde: Norge i bilder.



Figur 2. Skråfoto av næringsområdet på sørvestsiden av Fotlandsvågen.  
Kilde: Sjøtroll havbruk AS

Næringsvirksomhetene på området i dag er Lonevåg beslagfabrikk AS - Lobas, HBH innredning (leier hos LOBAS), Oster Transport og Entreprenør AS, Osterfjord Maskinstasjon AS og Sjøtroll Havbruk AS. I tillegg ligger det en privat enebolig sentralt i næringsområdet.

Lokalisering av virksomhetene og med dagens arealbruk, er vist i figur 3. Hver lokalitet/virksomhet er angitt med et tall som det refereres til i tabell 1, som viser en oversikt over både dagens arealbruk og tidligere virksomhet, med historikk.



Figur 3. Situasjonsplan med angivelse av virksomheter og ulike aktiviteter innenfor planområdet. Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst og Osterøy kommune.

Det er 8 grunneiere innenfor planområdet:

Tabell 1: Tidligere og dagens arealbruk på de ulike deler av planområdet.

| Lokali-<br>tet (ref.<br>figur 3) | Bedrift                                                                                                                                                              | Dagens virksomhet/<br>arealbruk                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Historikk/<br>tidligere kjent arealbruk<br>(kronologisk,<br>nyeste først)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                | Lonevåg beslag AS -<br>Lobas                                                                                                                                         | Produksjon av<br>garasjeporter,<br>taksikringsutstyr og<br>utstyr til takrenne.<br><br>Brannstasjon i byggets<br>nordvestre ende.                                                                                                                                                                                   | -I 2006 nytt tilbygg i sørøst, og<br>nytt, frittstående bygg like SV<br>for fabrikkbygg.<br>-Til ca. 1995: Tekstilindustri,<br>Anylett produserte dyner/puter<br>og soveposer m.m.<br>-Møbelfabrikk (Holmen) til<br>1948.<br>-1918 sagbruk oppført i skjøte,<br>på odde sørøst for Lobas-<br>bygning.                                                   |
| 2                                | Fotlandsvåg Båtlag                                                                                                                                                   | Småbåthavn,<br>44 båtplasser                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fra 1987.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3                                | HBH Innredning                                                                                                                                                       | Møbel-<br>/interiørproduksjon.<br>To septiktanker under<br>vestligste del av bygget,<br>utslipp i sjø, usikkert<br>hvor.<br>Fyringsoljetank<br>(dagtank) ved nordøstre<br>side av bygget. Brukes<br>ved behov, som<br>supplement til fyring<br>med biobrensel (som<br>HBH er selvforsynt<br>med, fra produksjonen). | Fra 1944: Møbelfabrikk, første<br>to haller oppført lengst<br>nordvest. Øvrige bygget på 60-<br>tallet.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4                                | Oster Transport og<br>Entreprenørforretning<br>AS<br><br>HBH Innredning m.fl.<br><br>El-verket (tidligere<br>Hosanger kommune,<br>senere Osterøy<br>Energi, nå BKK). | Lager for dunger med<br>ulike fraksjoner av<br>sand, pukk og stein.                                                                                                                                                                                                                                                 | -Brenning av avfall fra<br>møbelproduksjon, i tillegg til at<br>andre aktører trolig dumpet<br>avfall på stedet, for brenning.<br>Antatt opphørte ca. 2011.<br>Avfalls-og forbrenningsrester<br>fjernet av Oster Transport &<br>Entrepr. (ifølge dem).<br>-Lagring av bl.a.<br>transformatorer og<br>kreosotimpregnerte stolper<br>som kom inn med båt. |

|   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Oster Transport og Entreprenørforretning AS / Implenia<br><br>El-verket (se over). | Begge bygg lager, delvis kontor (det østligste), det østligste leies av entreprenøren Implenia, fra Oster Transport. Utenfor det vestligste bygget har Oster Transport en dieseltank (dagtank) i drift, for anleggsmaskiner (brukt i 6 – 7 år). | -Østligste bygg tidligere El-verkets, for lagring av div. utstyr. Tidligere også brannstasjon. |
| 6 | Sjøtroll Havbruk AS                                                                | Fiskeoppdrett, stamfiskanlegg (laks) inne i hall. Energianlegg fra sjøvarme, i containere ved bygningens sørøstre ende.                                                                                                                         | -Området utsprengt og planert før anleggelse av bygg.                                          |
| 7 | Osterfjord Entreprenør AS                                                          | Kontor og lager for entreprenør.                                                                                                                                                                                                                | -Silketrykkeri.<br><br>-Snekkerverksted/ møbelproduksjon                                       |
| 8 | Privat bolighus                                                                    | Enebolig med garasje                                                                                                                                                                                                                            | -Tidligere bolig tilhørende møbelfabrikken til HBH.                                            |

Atle Ahmer, eier av Oster Transport & Entreprenør AS, har i intervju 05.03.15 gitt historiske opplysninger om arealbruk og aktiviteter i planområdet.

Området lengst nord, der fabrikanlegget til Lobas ligger, utgjorde tidligere en halvøy kalt Holmen, eller Furholmen. Behov for nytt landareal gjorde at en tidligere sjøbukt mellom riksvegen og tidligere Furholmen ble fylt ut med sprengsteinsmasser og planert, ifølge Lobas. I følge Atle Ahmer ble det her også fylt ut med avfall av jernbånd som var brukt til innpakning av råvarer levert til tidligere Anylets tekstilproduksjon på Holmen. I forbindelse med utfyllingsarbeidene på Holmen var det krav om delvis bevaring av opprinnelig terreng, bl.a. lengst sørøst på Holmen. Videre har den gamle fabrikkbygningen blitt bygget på i sørøst og sørvest, i tillegg til en frittstående bygning sørvest for hovedbygningssmassen.

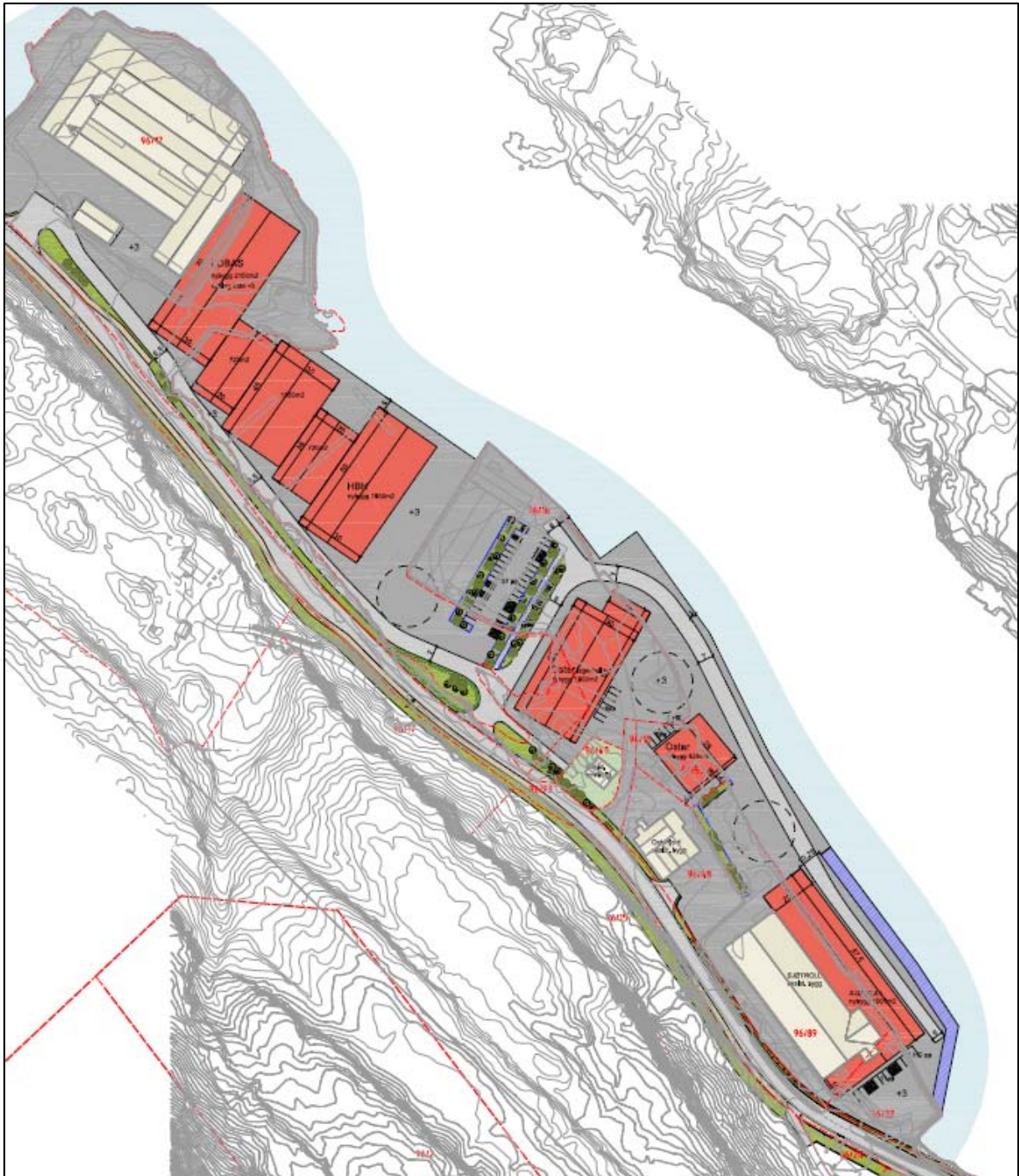
Sentralt i planområdet ligger det også en fabrikkbygning (HBH Innredning), på det som tidligere ble kalt Naustholmen. I sjøen, mellom de to fabrikanleggene er det anlagt flytebrygger for småbåter.

Bolighuset sør for HBH Innredning hørte i ifølge Lobas i sin tid til møbelfabrikken. Innerst i bukten, mellom fabrikk og eneboligen, tyder gamle kart på at det er delvis fylt ut med masser i sjøen. Videre mot sørøst ligger lager-/verksteds og kontorlokaler, der flybilder fra ulike årstall viser at det har vært (og er) lagret ulike typer masser, utstyr og biler der.

Fiskeoppdrettsvirksomheten til Sjøtroll Havbruk i sør, er et innendørsanlegg, med en kai langs nordøstsiden av, og på sørøstsiden av bygningen. Dette arealet ble utsprenget og fylt ut med sprengstein før oppføring av anlegget. Lengst sør er det en gammel, hvit bygning som før var bedehus, men som nå fungerer som lager.

Det har generelt foregått ulike aktiviteter på næringsområdet, som kan ha medført grunnforurensning i mer eller mindre grad. I følge Atle Ahmer har det utover det beskrevne også foregått dumping av diverse avfall i sjøen, fra bilvrak utenfor kaien ved Lobas-lokalene, til divers elverks-utstyr utenfor lokalene til Oster Transport & Entreprenørforretning AS, sentralt i planområdet. I tillegg var det sannsynligvis en del avfall (inkl. trespon, lakk-/lim-/malingsrester, fra både tidligere snekkeri og møbelproduksjon som ble kastet i sjøen, eller det gikk via avløpsledning direkte til utslipp i sjø.

Planlagt områdeutvikling krever bl.a. nytt byggeareal i området fra eksisterende Lobas fabrikkbygning i nord, og ut i sjøen, til og med bukten innenfor HBH sin møbelfabrikk midt i planområdet. Eksisterende fabrikkbygning skal rives, og arealet der brukes til lager og parkering. Som figur 4 viser, er det på arealet for eksisterende småbåthavn, planer om flere nybygg på nytt land, som er foreslått å ligge på kote +3. HBH Innredning sin fabrikkbygning blir erstattet av nybygg på ny utfylling ved dagens småbåthavn.



Figur 4. Utsnitt fra illustrasjonsplan av 02.10.2015.

Kilde: Asplan Viak

I den sørøstre delen av planområdet vil eksisterende kai utvides, for at båter i tilknytning til næringsvirksomhetene skal få stor nok sjødybde til å kunne legge til kai.

Det er også planer om at Oster Transport & Entreprenør AS skal få ny lagerhall, på området mellom eksisterende møbelfabrikkbygning og enebolig. I tillegg viser planen at entreprenøren skal sette opp et nybygg ved lokalitet 5 angitt i tabell 1 og figur 3 og 4.

I sørøstenden av Sjøtroll sitt anlegg er det planlagt et mindre tilbygg, noe som betyr at eksisterende bygning og anlegg der må saneres. Det er også planlagt et nybygg på kaisiden, langs eksisterende bygg.

## Aktuelle problemstillinger

Som beskrevet over planlegges området videreutviklet gjennom utfylling i sjø, riving av eksisterende bygninger og bygging av nye anlegg, inklusive tilbygg. Dette betyr at det må gjøres noen vurderinger av noen aktuelle problemstillinger mhp. forurensset grunn (på land og i sjø), i tillegg til miljøkartlegging i forbindelse med riving og påbygging.

Ved bygge- eller gravearbeid i områder med eventuelt fortsatt forurensset grunn på land, må det påregnes særskilt håndtering av forurensede løsmasser, eventuelt transport til godkjent deponi, om massene ikke kan disponeres innenfor prosjektområdet. For områder med påvist forurensede løsmasser må det utarbeides en tiltaksplan ved bygging. Tiltaksplanen skal godkjennes av kommunen før byggetillatelse kan gis, og før det kan graves i, eller bli bygget på massene.

Utfyllingsarbeider i sjø, og kaiutvidelser kan føre til oppvirvling og spredning av eventuelle forurensede sjøbunnsedimenter. F.eks. utfylling over, mudring av, peling i eller sprengning ved forurensede sjøbunnsedimenter, setter krav til miljøundersøkelser og –tiltak, for å hindre/avgrense forurensningsspredning.

Det vil i de etterfølgende bli vurdert hvilke krav som eventuelt bør stilles i plandokumentene, til nærmere undersøkelser og tiltaksplaner i forbindelse med utbygging, både når det gjelder på land og i sjø.

På grunn av områdets historikk og arealbruk, har det vært behov for nærmere undersøkelser av forurensningsforholdene i planområdet. Dette har inngått i reguleringsplanarbeidene som pågår, og resultatene når det gjelder sjødelen, presenteres i egne rapporter fra Rådgivende Biologer og Multiconsult. De omhandler henholdsvis tema naturmiljø i sjø og grunnforhold med grunnundersøkelser i sjø.

I naturmiljøtemaet inngår vurderinger av de marine forholdene, forurensning, biologisk mangfold og naturressurser i sjø. Det vises til rapporten fra Rådgivende Biologer AS for vurderinger av virkningene av miljøgifter i sedimentene og avbøtende tiltak, rapport «Konsekvensutgreiing for naturmiljø og naturressursar» (utarbeidet på oppdrag for Asplan Viak).

Ved utfylling i sjø og kaiutbygging/-forbedring er det behov for grunnundersøkelser (boring i og prøvetaking av sjøsedimenter), for vurdering av stabilitetsforholdene, og massbehov ved utfyllingen. Undersøkelsene gir informasjon om type sedimenter, lagdeling og fasthet, i tillegg til relativ sikker påvising av bergnivå. Det vises til rapport fra Multiconsult.

### 3 MÅL OG METODE

Foreliggende rapport omhandler noen av miljøtemaene som må utredes nærmere i prosjekteringsfasen av utfyllings- og byggeprosjekter innenfor planområdet, når det gjelder forurensning i grunn og miljøkartlegging av bygninger som skal rives og på-/tilbygges.

Planområdet er et industri-/næringsområde som har, og fortsatt blir brukt til bl.a. fabrikk- og lagervirksomhet. Det er en usikkerhet rundt forurensningsforhold i grunnen, og om det er noen aktive kilder til forurensninger.

I 2011 ble det i forbindelse med eiendomskjøp utført miljøtekniske grunnundersøkelser på land og sjø, sentralt i planområdet, som vist i figur 3. En innledende miljøkartlegging på øvrige deler av området omfatter innsamling og gjennomgang av informasjon og historiske data om eiendommene. Foreløpig kartlegges grunnforurensningssituasjonen på land, på grunnlag av databaser, og gjennomgang av tilgjengelige kart og informasjon om forholdene. Det er i denne fase utført sedimentundersøkelser i sjø, høsten 2014 (se egen rapport av mars 2015 fra Rådgivende Biologer). Det er ikke utført noen ytterligere miljøtekniske grunnundersøkelser (prøvetaking og analyser av jord) på land, i denne reguleringsplanfasen, da det ikke foreligger mistanke om vesentlig omfang av forurenset grunn utover hva som ble påvist av Multiconsult i 2011. Utført kartlegging peker på eventuelle behov for nærmere undersøkelser og/eller vurderinger i forprosjekt, eller prosjekteringsfase.

Det er skissert riving av møbelfabrikkbygningen, eventuelt også et par andre mindre bygg. Pga. tidsperspektivet vurderes det ikke å være hensiktsmessig med miljøkartlegging og utarbeidelse av en miljøsaneringsbeskrivelse som en del av reguleringsplanen. Men det er gjort en kort, teoretisk kartlegging av hva som kan ventes å finnes av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningsmassen.

Vurderingene, både mhp. forurenset grunn og helse-/miljøfarlige stoffer i bygg som skal rives, er utført bl.a. på grunnlag av opplysninger om byggeår, tegninger, fotografier og øvrig historikk om bygningene og aktivitetene. En del informasjon og dokumentasjon er innhentet fra oppdragsgiver Lobas v/Sigbjørn Reigstad. I tillegg har det, samtidig med befaring (mars 2015), vært intervju av en person (Atle Ahmer), som har god kjennskap/tilknytning til eiendommene og virksomhetene i området.

Det har vært utført søk i Miljødirektoratets forurensningsdatabase over lokaliteter med forurenset grunn.

## **4 MILJØGEOLOGI – VURDERING AV EVENTUELL FORURENSNING I GRUNNEN**

### **4.1 Lovverk**

Forurensningsforskriftens kapittel 2 stiller krav til undersøkelser og eventuelt tiltak ved opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeid. Kommunen er forurensningsmyndighet etter forskriftens kapittel 2 og skal samordne behandlingen av saker etter forskriften, med behandlingen av saker etter Plan- og bygningsloven.

I forskriftens kap. 2: § 2-6 stilles det, for terrenginngrep i forurenset grunn, krav til at det utarbeides tiltaksplan. Dersom terrenginngrepet også krever melding eller søknad etter plan- og bygningsloven, skal tiltaksplanen sendes sammen med denne.

Kommunens behandling av tiltaksplanen skal så langt det er mulig samordnes med behandlingen av saken etter plan- og bygningsloven. Tiltaksplanen skal redegjøre for undersøkelser av forurensning i grunnen, eventuelle fastsatte akseptkriterier, vurdere risiko for forurensningsspredning under arbeidet som følge av terrenginngrepet, tiltak m.m.

### **4.2 Miljøtekniske forhold i grunnen**

Som nevnt i kap 3. ble det i 2011 utført miljøundersøkelser på deler av området, i forbindelse med at Lobas skulle kjøpe fabrikk eiendommen der HBH Innredning holder til. Det vises til Multiconsult-rapport 613643-1 av 30.09.11. Det ble da påvist forurensning i grunnen ved lokalitet 4 (i figur 3), der avfall fra bl.a. møbelproduksjonen har blitt håndtert, gjennom bl.a. åpen brenning på grunnen. Det ble også påvist forurensning i sedimenter fra sjøen rundt fabrikk

Rapporten påpekte bl.a. at forurensningen krever at det ved aktiviteter som medfører oppvirvling og spredning av forurensede sedimenter, f.eks. utfyllinger, må det påregnes krav om miljøtiltak, for å hindre/begrense spredning. Miljøundersøkelsene som Rådgivende Biologer har utført, vil danne et godt grunnlag for videre prosjektering av slike tiltak innenfor hele planområdet.

Videre konkluderer Multiconsult-rapporten med at om det skal utføres bygge- eller gravearbeider i det undersøkte området på land, så må det utarbeides en tiltaksplan. Foreliggende plan om ny lagerhall og et mindre nybygg, henholdsvis nordvest og sørøst for lokalitet 4, kan kreve nærmere miljøtekniske grunnundersøkelser i byggeområdet.

Miljødirektoratets veileder TA2553/2009 *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*, angir minimum antall overflateprøver på lokaliteter med punktkilder med ukjent lokalisering, for ulike typer arealbruk. Dagens (og fremtidig) arealbruk defineres å være «Industri og trafikkarealer». Areal av planlagt nybygg er 1 500 m<sup>2</sup>. I tillegg vil det bli noe graving for nye veger. Veilederen angir da et minimum antall overflateprøver på 8. For å få et tilstrekkelig grunnlag for en tiltaksplan for nybygget, bør byggetomten da undersøkes i ytterligere noen punkt, med mindre det er en del berg i dagen i området.

Graving og bygging på lokalitet 5 (i figur 3) vil også kreve miljøprøvetaking av grunnen, som grunnlag for tiltaksplan som sannsynligvis vil bli påkrevd her.

Forurensningsforholdene som ble påvist av Multiconsult i 2011, i sedimentene utenfor lokalitet 4 og 5, kan gjøre det nødvendig å treffe tiltak på land, ved eventuelle forurensningskilder, selv om det ikke er planlagt utbygging på f.eks. lokalitet 4.

Med unntak av eventuelt området for det gamle sagbruket som lå sørøst på Holmen, er det ikke kjent at det har vært noen forurensing i grunnen for øvrig på tomtene på næringsområdet. Etter riving av HBSs fabrikkbygning må det før eventuelle grunnarbeider for nytt parkeringsareal på tomten, påregnes at grunnen også her må undersøkes for miljøgifter, og at anleggelse av P-plasser også vil kreve en tiltaksplan i hht. Forurensningsforskriften. Det kan ikke utelukkes at arbeidene med å rive den gamle fabrikkbygningen kan medføre spredning av helse- og miljøfarlige stoffer til terrenget, slik at undersøkelse av de miljøgeologiske forholdene på fabrikkeiendommen bør skje etter utførte rivearbeider.

Det er foreløpig ingen konkrete planer om graving eller bygging på lokalitet 7 og øst for denne, men siden arealene her har vært brukt til lagring av utstyr og masser, vurderes det som at miljøtekniske grunnundersøkelser og tiltaksplan vil være nødvendig ved eventuell fremtidig bygging her, med mindre det er grunt til fjell og massene består av sprengstein og pukk, uten særlig finstoff.

Utover det beskrevne er det ikke kjent hva som eventuelt kan ha medført grunnforurensning fra tidligere aktiviteter og/eller masseutfyllinger i området. Tidligere og eksisterende bygningsmasse og konstruksjoner kan også være potensielle forurensningskilder. Eksempelvis kan PCB-holdig maling og fugemasser i bygninger, særlig murbygninger, bygget eller rehabilitert mellom 1950 og 1980, ha bidratt til spredning av PCB-forurensning.

Søl i forbindelse med fyringsolje- og dieseltanker kan også utgjøre potensielle forurensningskilder. Massene under disse bør derfor også undersøkes nærmere i forbindelse med prosjektering av bygge- og saneringsprosjekter i området.

Det er gjort søk i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase Miljøstatus.no, der det ikke er registrert noen tomter med forurenset grunn innenfor planområdet.

## 5 MILJØKARTLEGGING AV BYGNINGER SOM SKAL RIVES

Det er i dette kapittelet antydnet hva som kan ventes å bli påvist ved miljøkartlegging av den gamle møbelfabrikkbygningen, som planlegges revet.

### 5.1 Lovverk

Byggteknisk forskrift (TEK10) stiller krav til at det ved endring eller riving av eksisterende byggverk alltid skal utføres en miljøkartlegging av bygningsdeler, installasjoner og liknende som kan inneholde farleg avfall (Tek § 9-7). Ved miljøkartlegging av bygninger som skal rives eller rehabiliteres ses det etter helse- og miljøskadelige stoffer i bygningskonstruksjonen, og i hvilke materialer og produkter de gjerne finnes. I alle miljøsaneringsprosjekt kan det dukke opp materialer og produkter som ligger skjult i konstruksjonene, og av den grunn er det viktig å ha klarlagt håndteringen av alle helse- og miljøskadelige stoffer *før* sanering starter.

Gjeldende lovverk for selve miljøsaneringen er Forskrift om utførelse av arbeid (inkl. tidligere Asbestforskriften), Avfallsforskriften, Produktforskriften og Forurensningsloven og -forskriften. Informasjon finnes på: [www.lovdata.no](http://www.lovdata.no) og [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no).

### 5.2 Møbelfabrikkbygningen

Møbelfabrikkbygningen sentralt i planområdet ble bygget i 1944 og senere påbygget på 60-tallet. Den blir varmet opp av biobrensel, men får ekstra varme fra oljefyr ved behov. Eksisterende fyringsoljetank er av stål og er en dagtank som står utenfor østenden av bygningen nærmest kaien.

Tegninger over fabrikkbygningen har ikke vært tilgjengelig, men i følge Lobas består bygningsmassen av fire større haller. De ser ut til å være oppført i betong- og teglstein, som er pusset og malt, eventuelt kalket. Ifølge HBH har bygningen vært pusset opp og malt utvendig ved flere anledninger. Bygningen har en rekke gamle vinduer.

Det antas at HBH-fabrikken er bygget på utfyllt sprengstein.

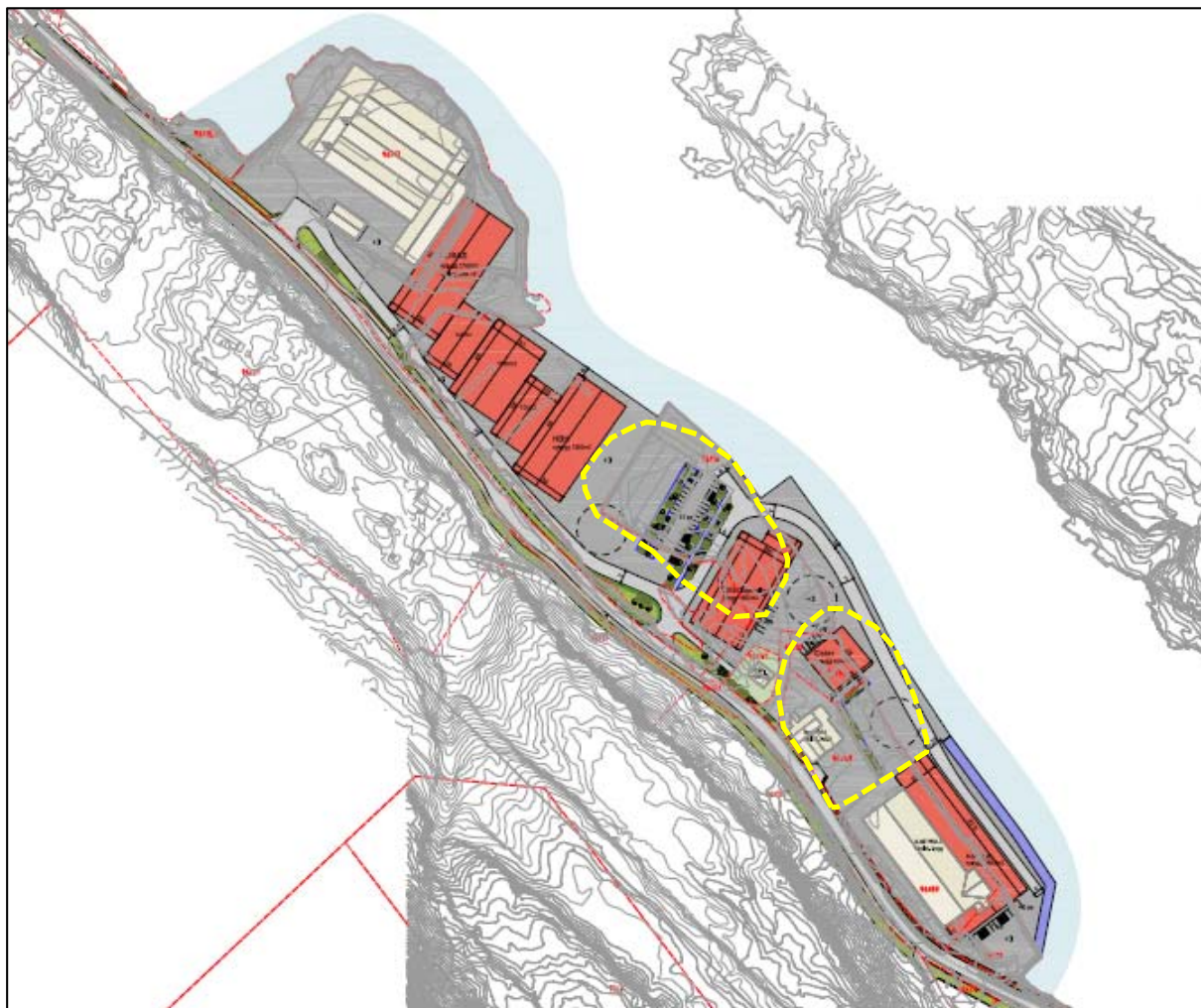
Ut fra bygningens byggeår og materialbruk, i tillegg til hva som er observert under befaringsbesøk 05.03.15, kan det ventes at det er helse- og miljøfarlige stoffer i bygningsmassen, og at det må regnes med rivningsarbeider som må ta spesielle hensyn til dette, både når det gjelder spredning til miljø, eksponering for mennesker og håndtering av bygg- og anleggsavfall. Det er sannsynlig at det er bygningsmaterialer som inneholder asbest og/eller PCB i bygget. I tillegg er det også sannsynlig å finne andre helse- og miljøfarlige stoffer som også er brukt i nyere tid. Det er uklart hvorvidt det er aktuelt å gjenbruke tyngre bygningsmaterialer, f.eks. til utfylling innenfor planområdet, og hvorvidt dette lar seg gjøre, både mht. egnethet og innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Dette kan vurderes nærmere i detaljprosjekteringen.

## 6 VIDERE KARTLEGGING, UNDERSØKELSER OG TILTAK

På det gjennomgåtte teoretiske grunnlag, og utførte miljøtekniske grunnundersøkelser, er det gjort vurdering av grunnforurensning og behov for videre undersøkelser, samt vurdering av omfang av praktisk miljøkartlegging av fabrikkbygning som skal rives.

### 6.1 Miljøtekniske grunnundersøkelser

Ut fra teoretisk kartlegging av de miljøtekniske forhold i grunnen, og miljøkartlegging av bygning som skal rives, bør det legges opp til å få utført miljøtekniske grunnundersøkelser i prosjekteringsfasen for ny lagerhall nord for eneboligen, og for ny parkeringsplass. Figur 5 viser forslag til arealer som bør undersøkes med prøvetaking og kjemisk analyse av overflatejord, for videre tiltaksvurdering, eventuelt med tiltaksplan. Det kan være hensiktsmessig å få utført slike undersøkelser etter at fabrikkbygningen er revet, for å få med eventuelt forurensning som kan ha blitt spredt under rivearbeidene, selv om tiltak mot forurensningsspredning må treffes under riving, men dette må vurderes i forhold til prosjektets fremdriftsplan.



Figur 5. Utsnitt fra illustrasjonsplan av 02.10.15, med forslag områder for nærmere miljøtekniske grunnundersøkelser, i prosjekteringsfase av bygging/graving på eksisterende landarealer. Arealene er sirklet inn med gul strek. Kilde: Asplan Viak

## 6.2 Miljøkartlegging av bygninger som skal rives eller på-/tilbygges

Ved riving, når samlet bygningsmasse utgjør mer enn 100 m<sup>2</sup> BRA, eller tiltaket genererer over 10 tonn rivningsavfall, kreves det at det lages en avfallsplan for rivingen. Det må gjøres rede for planlagt håndtering av avfall fordelt på ulike avfallstyper og –mengder. Videre må det i hht. § 9-7 i Byggteknisk forskrift (TEK10) foretas kartlegging av farlig avfall og miljøsaneringsbeskrivelse, jf. forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) § 11-4.

Dette gjøres i prosjekteringsfasen av rive-/byggeprosjekter i planområdet, der det bl.a. undersøkes for følgende helse- og miljøfarlige stoffer:

|           |              |               |               |
|-----------|--------------|---------------|---------------|
| EE-avfall | PAH          | Klorparafiner | Bromerte      |
| Asbest    | Bly          | PVC/ftalater  | flammehemmere |
| PCB       | Tungmetaller | Sinksulfid    | Fluorholdige  |
| Tritium   | Halon        | Olje          | gasser        |

En rapport fra miljøkartlegging av bygninger, en såkalt miljøsaneringsbeskrivelse, kan regnes med å ha gyldighet i anslagsvis to år etter utgivelsesdato, på grunn av forventet kunnskapsutvikling og endringer i lovverket. Derfor bør en miljøkartlegging, med etterfølgende miljøsaneringsbeskrivelse utføres og utarbeides i prosjekteringsfasen, og tidligst to år før riving/rehabilitering/bygging. Om det utføres tidligere bør rapporten vurderes på ny av den/de som har utført kartleggingen. I ytterste konsekvens kan det bli behov for en supplerende kartlegging av bygning(er).

## 6.3 Tiltak ved utfylling i sjø og kaibygging i planområdet

Det er planlagt utfylling av en god del av sjøarealet innenfor planområdet, i tillegg til utvidelse av kaiområdet. Uavhengig av om sjøbunnsedimentene er forurenset eller ikke, vil dumping av masser som ikke er forurenset (rene sprengsteinsmasser) kunne ha negative konsekvenser for miljøet i sjøen, med tilslamming eller tetting av gjeller på fisk, og påvirkning fra bl.a. eventuelle sprengstoffrester. Dumping/utfylling krever uansett tillatelse fra fylkesmannens miljøvernavdeling. En slik søknad må inneholde en rekke opplysninger, som angitt i fylkesmannens «Søknadsskjema for tiltak i sjø og vassdrag», som kan brukes som en sjekkliste ved søknadsutforming. Søknaden må være fullstendig før den blir behandlet, og må bl.a. inneholde følgende miljøinformasjon:

- Miljømål (ref. TA-2960/2012 Veileder for håndtering av sedimenter)
- Tiltaksmål (ref. TA-2960/2012 Veileder for håndtering av sedimenter)
- Naturhensyn
- Tidspunkt for anleggsperiode

Rådgivende Biologer påviste i sin undersøkelse, stedvis høye til svært høye verdier av miljøgifter i sjøsedimentene i planområdet for Holmane næringsområde. Når sjøbunnen er forurenset på dette nivå må en fremtidig utfyllingssøknad også gi opplysninger om:

- Lokalitet for utfylling
- Kart og stedsangivelse
- Formål med tiltaket
- Omfang av utfylling
- Utfyllingsmetode
- Strøm- og bunnforhold på lokaliteten
- Kilder til forurensning
- Kornfordeling i sedimentene
- Resultater fra miljøundersøkelser, prøvetaking og analyser, og med klassifisering av forurensningstilstand
- Beskrivelse av utfyllingsmateriale, i hht. tildekkingsrettleder TA-2143/2005
- Risikovurdering i hht. TA-2960/2012
- Avbøtende tiltak for å hindre/ redusere partikkelspredning
- Eventuell overvåking og sluttkontroll

En del av disse opplysningene kan hentes fra rapporten til Rådgivende Biologer, i tillegg til rapporten fra grunnundersøkelser av sjøbunnen, utført av Multiconsult i 16.09.15.

Miljø- og tiltaks mål for sjøområdet vil bl.a. være avhengig av om tilførsler av forurensning fra landbaserte kilder er stoppet eller ikke. Det kan f.eks. foregå forurensningsspredning fra grunnforurensning på land, noe som bør vurderes nærmere i det enkelte utbyggingsprosjekt. Om det ikke er noen vesentlige kilder på land, til forurensning i sjø, vil det bli stilt strengere krav til miljø- og tiltaks mål (tilstandsklasse II/III), enn dersom tilførsler fra landbaserte kilder ikke er stoppet (tiltaksklasse III/IV), jmf. Veileder TA2960/2012 Håndtering av sedimenter.

Det er også mulig at kommunen har satt lokale miljømål for området, f.eks. i kommuneplanen/- eller -delplaner. I kommuneplanens arealdel 2011-2023 heter det bl.a. for næringsområder:

«Nye verksemdar skal ikkje plasserast slik at dei etter kommunen si vurdering vil vere til vesentleg ulempe for kringliggjande busetnad eller offentlege føremål m.o.t. støy, forureining eller andre negative konsekvensar med omsyn til miljøet. Heimel: Pbl § 11-9 nr. 6».

Det er også fastsatt miljømål i regionale forvaltningsplaner, der det ofte er satt mål om minst god økologisk og god kjemisk tilstand, i samsvar med klassifisering i Vedlegg 5 til Vannforskriften. Ved utbygging bør dette konfereres med vannregionsmyndigheten, Fylkeskommunen og Fylkesmannen.

En utbygging/landvinning i planområdet, med tildekking av forurensede sedimenter før utfylling av rene masser over (som beskrevet av Rådgivende Biologer), vil i seg selv utgjøre et oppryddingstiltak, og slikt sett vurderes å medføre en bedre miljøtilstand i sjøen enn virkningen av 0-alternativet, uten det aktuelle tiltaket.

## 7 KONKLUSJON

I det videre prosjekteringssarbeidet, bør det tas hensyn til, og eventuelt undersøkes nærmere de miljøtekniske forholdene i planområdet. Det gjelder både mhp. mulig forurensning, og mhp. helse- og miljøfarlige stoffer i fabrikkbygningen, som planlegges revet, eventuelt også i andre bygg, om de skal rives, rehabiliteres eller påbygges.

Den utførte innledende undersøkelsen av de miljøgeologiske forhold har bl.a. omfattet innsamling og gjennomgang av bakgrunnsdata som indikerer mulig behov for noe mer miljøtekniske grunnundersøkelser innenfor planområdet. Men avhengig av detaljplanene er det også mulig at foreliggende rapporter danner godt nok grunnlag for tiltaksplan (mhp. grunnforurensning), som må utarbeides i prosjekteringsfasen, i forbindelse med bygge-, grave- og utfyllingssøknader.

Tiltaksplan, med eventuelt nærmere undersøkelser, må avklare hva som finnes av forurensning i grunnen, og hva som i så fall må treffes av tiltak, både mhp. anleggsfasen og driftsfasen av nye anlegg i planområdet.

Det er også behov for miljøkartlegging av bygg som skal rives og/eller rehabiliteres. Denne kartleggingen må gjøres tidligst to år før selve arbeidet med rivingen og rehabiliteringen skal starte. Det er sannsynlig at det er bygningsmaterialer som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer, som bl.a. asbest og PCB, som må håndteres spesielt ved riving/rehabilitering.

Gjenbruk, eventuelt gjenvinning, av tyngre bygningskonstruksjoner bør vurderes i prosjekteringsarbeidet, i tillegg til håndtering av eventuelt forurensede løsmasser/sedimenter. Ved videre prosess vil dette være viktige emner for effektivisering av ressurs- og energibruk, og sikring av god håndtering av avfall og overskuddsmasser, til beste for helse og miljø.

## 8 LITTERATUR OG KILDER

Direktoratet for byggkvalitet: Veiledning om byggesak.

Klima- og miljødepartementet: Forurensningsforskriften.

Klima- og miljødepartementet: Avfallsforskriften. Kapittel 11 om farlig avfall.

Klima- og miljødepartementet: Produktforskriften.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet: Plan- og bygningsloven.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet: Byggteknisk forskrift, Kapittel 9. Ytre miljø.

Miljødirektoratet: Farlig avfall frå bygg og anlegg. Faktaark M-29 2013.

Miljødirektoratet: Disponering av betongavfall. M-14 2013.

Miljødirektoratet: TA-2803:2011 Bakgrunnsdokumenter til veiledere for risikovurdering av forurenset sediment og for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann.

Miljødirektoratet: TA-2960/2012 Veileder for håndtering av sedimenter.

Miljødirektoratet: TA-2850:2011 Veiledere til forurenset sjøbunn.

Multiconsult-rapport nr. 613643-1 av 20.09.2011. Miljøundersøkelse på land og sjø, Gnr./bnr. 96/16, for Lonevåg Beslagsfabrikk AS.

Multiconsult-rapport nr. 615760-RIG-NOT-001 av 16.09.15. Innledende vurdering av mulighet for utfyllingi området og overslag over fyllingsvolum.

Multiconsult-rapport nr. 615760-RIG-RAP-001 av 24.03.15. Grunnundersøkelser på sjø.

Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall: Identifisering av PCB i norske bygg.

Rådgivende biologer: Holmane næring, Fotlandsvåg - Konsekvensutgreiing for naturmiljø og naturressursar.

SINTEF Byggforsk: Avfallshåndtering i byggesaker. Planlegging og dokumentasjon. Byggforskserien 241.070

SINTEF Byggforsk: Miljøkartlegging og -sanering ved riving og ombygging. Byggforskserien 700.802

Wærner, E., Oddekalv, K. "Miljøsaneringsveileder – Håndbok i miljøsanering av bygninger". Utgitt av Norges Miljøvern Forbund og ØkoBygg 2001.

[www.miljøstatus.no](http://www.miljøstatus.no)

Informanter:

Sigbjørn Reigstad, økonomi- og personalsjef i Lonevåg Beslagsfabrikk AS

Atle Ahmer, eier av Oster Transport & Entreprenør AS