

Mølleneset, Stavanger



Miljøteknisk grunnundersøkelse - fase 1

Hans Olav Sømme

Mølleneset, Stavanger

Ecofact rapport: 849

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Sømme, H. O. 2021. Mølleneset, Stavanger. Miljøteknisk grunnundersøkelse – fase 1. Ecofact rapport 849.
Nøkkelord:	Oljetank, grunnforurensning, silo, historisk forurensning
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-848-8
Oppdragsgiver:	Prosjektil
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Hans Olav Sømme
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Ole K. Larsen
Forside:	Flyfoto av planområdet. Foto: Hentet fra detaljreguleringen, Prosjektil 2021

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Postboks 560
4302 SANDNES

Besøksadresse:
Ecofact AS
Dreierveien 25
4321 SANDNES

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 BAKGRUNN	4
2 OMRÅDEBESKRIVELSE	4
2.1 EIENDOMMER	5
2.2 LANDSKAP OG TERRENG.....	5
2.3 GRUNNFORHOLD	6
3 EIENDOMMER OG FORURENSNINGSHISTORIKK	6
3.1 MULIGE KILDER TIL FORURENSNING.....	6
3.2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER, REGISTRERT FORURENSNING OG ØVRIGE KILDER.....	8
3.3 RESIPIENTER	9
3.4 OPPSUMMERING	9
4 FORSLAG TIL PRØVETAKINGSPLAN.....	10
5 REFERANSER.....	12

FORORD

Felleskjøpet Agri AS ønsker å utvikle Mølleneset i Stavanger til boliger og andre sentrumsrelaterte funksjoner. Som en del av reguleringsarbeidet har Prosjektil engasjert Ecofact til å utføre Miljøtekniske grunnundersøkelser. Foreliggende rapport presenterer resultatene fra undersøkelsens fase 1.

Sandnes
22.10.21

Hans Olav Sømme

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Felleskjøpet Agri AS ønsker å utvikle Mølleneset i Stavanger til boliger og andre sentrumsrelaterte funksjoner. Som en del av reguleringsarbeidet har Prosjektil engasjert Ecofact til å utføre miljøtekniske grunnundersøkelser. Grunnundersøkelsene utføres i faser hvor foreliggende rapport utgjør fase 1 – kartlegging og vurdering av mulige forurensningskilder.

Datagrunnlag

Kartleggingen ble utført på bakgrunn av offentlig tilgjengelig informasjon som dokumenter fra reguleringsarbeidet og Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. I tillegg er det benyttet byggesaksdokumenter tilsendt fra Stavanger kommune. Byggesaksdokumentene dokumenterer hvilke aktiviteter som har foregått på de aktuelle eiendommene samt om installasjoner kan representere kilder til forurensning.

Resultat

Tidligere utførte undersøkelser viser at det har vært forurenset grunn både innenfor planområdet og i tilgrensende eiendommer. I planområdet er, eller har det vært både fyringsrom og oljelager – begge mulige kilder til grunnforurensning. Videre ligger hele planområdet innenfor Stavanger kommunes aktsomhetsområde for hvor en må anta at grunnen er forurenset.

På bakgrunn av innsamlet informasjon anbefales det å gå videre til neste fase med prøvetaking og tilstandsklassifisering. Forslag til prøvetakingsplan er gitt.

1 Bakgrunn

Felleskjøpet Agri AS ønsker å utvikle Mølleneset i Stavanger til boliger og andre sentrumsrelaterte funksjoner. Som en del av reguleringsarbeidet har Prosjektil engasjert Ecofact til å utføre miljøtekniske grunnundersøkelser.

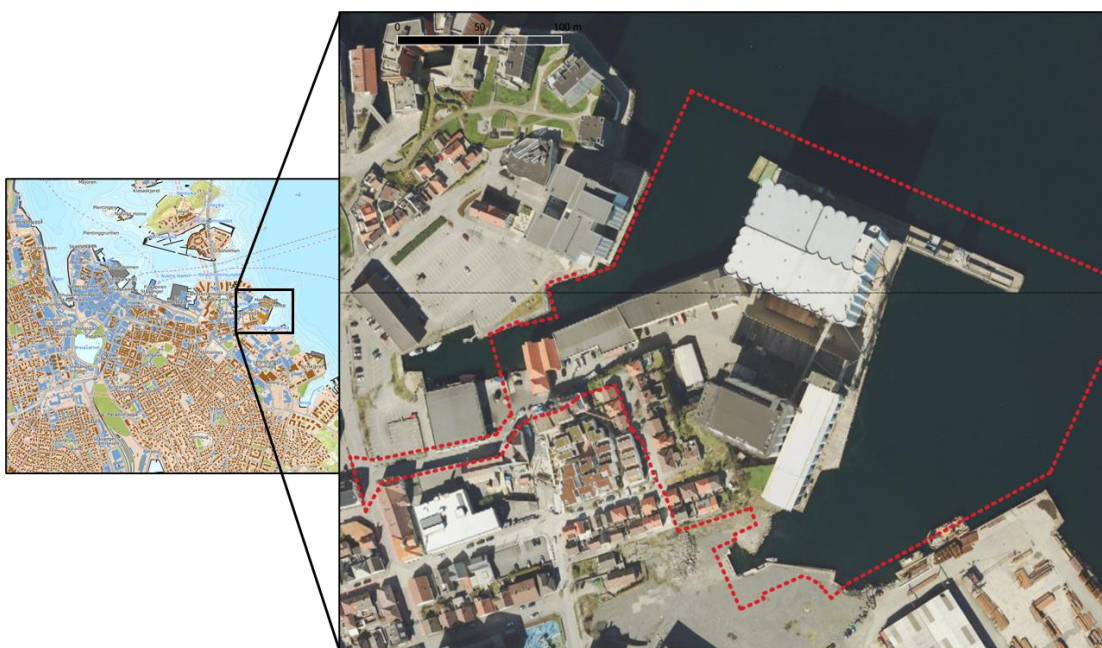
På grunn av planområdets arealmessige og historiske omfang har Ecofact valgt å utføre undersøkelsen i faser. Den første fasen er en historisk kartlegging av området hvor målet er å avdekke aktiviteter eller installasjoner som kan ha forårsaket forurensning i området. Dersom en, etter fase 1, konkluderer med at det foreligger mistanke om forurensning går en videre til andre fase hvor det utføres prøvetaking og tilstandsklassifisering av området. Videre faser kan være avgrensende prøvetaking, utarbeidelse av tiltaksplan eller sluttrapport.

2 Områdebeskrivelse

Planområdet ligger på Mølleneset, øst i Stavanger sentrum (figur 1). Planområdet er på ca. 26 daa. Det omfatter eksisterende industriområde inkludert kaianlegg og med en mulig utvidelse i sjø iht. gjeldende regulering. Området inkluderer også et grøntareal med berg på sørvestsiden.

Planområdet har siden omkring 1930 vært benyttet til lagring og videretransport av ulike typer korn og kornprodukter. Området består hovedsakelig av siloer og lagerbygg og brukes av Felleskjøpet til lagring av korn og melasse. I området ligger også noen sjøhus, samt noen skur. Sjøhusene benyttes blant annet til kontorer og kajakk-klubb/utleie. De to skurene har gjennom de siste 40 årene hatt varierende bruk. I dag disponeres skurene av blikkenslager.

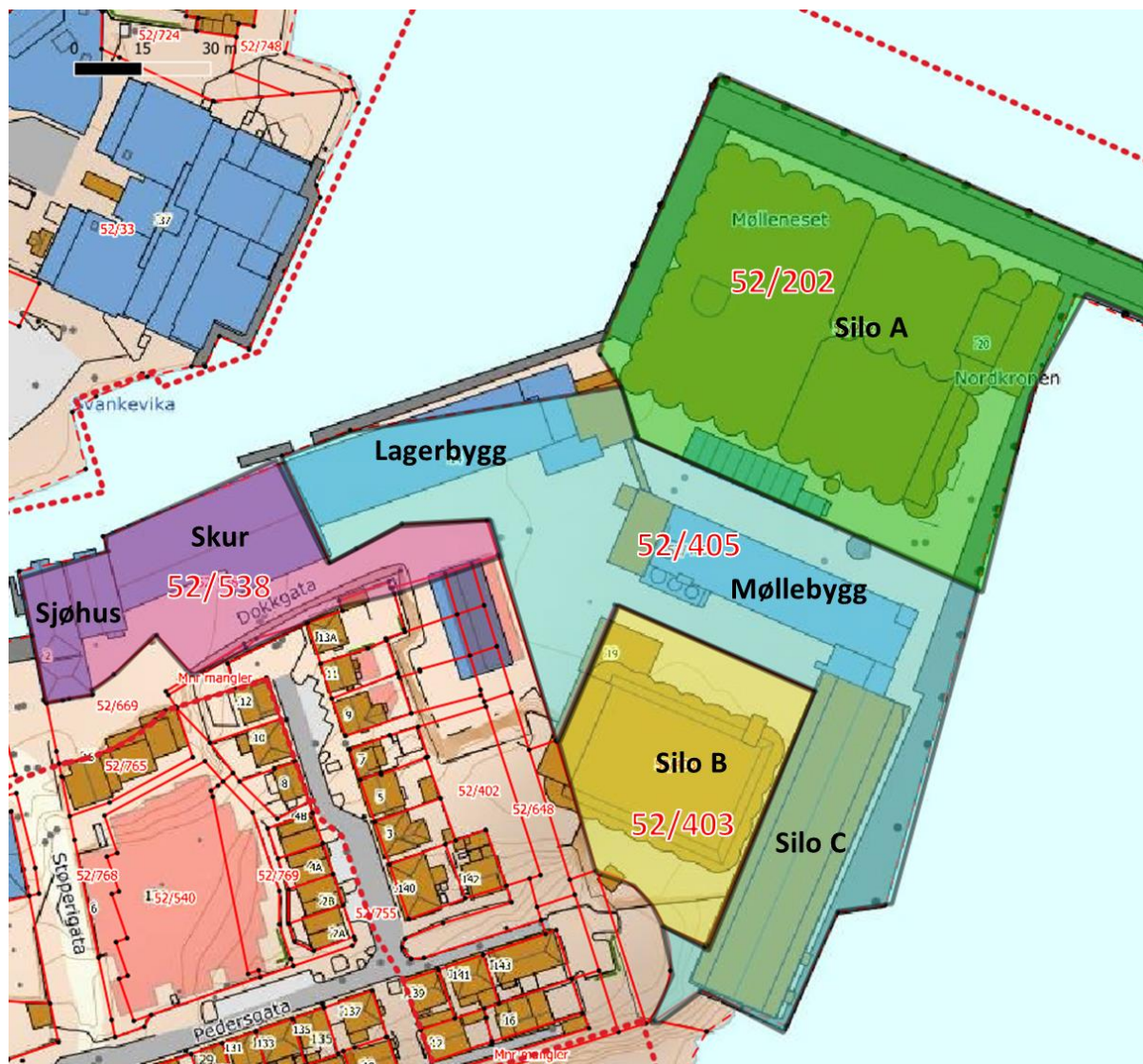
Hermetikkindustrien og dens støttenæringer har vært dominerende industri i Storhaug bydel. I Spilderhaugsvigå, sør for planområdet, lå lenge byens største skipsverft.



Figur 1. Mølleneset, Stavanger øst. Planområdet er vist med rødstiplet linje.

2.1 Eiendommer

Området som ønskes utviklet er eid av Felleskjøpet Agri og omfatter gnr./ bnr. 52/ 202, 405, 403 og 538. Aktuelle eiendommer er vist i figur 1. Eiendommer i Vindmøllebakken og Pedersgata, som ligger innenfor planområdet, skal bevares og omtales ikke videre. Ved terrenginngrep her må det gjøres en vurdering av forurensningssituasjonen også for disse eiendommene.



Figur 2. Mølleneset med aktuelle eiendommer og bygninger.

2.2 Landskap og terreng

Store deler av området grenser til sjøen. Svankevika ligger i nord-vest og Spilderhaugsvigå i øst. Området hvor siloene, og de andre bygningene ligger er relativt flatt, og det ligger ca. på kote 2 moh. I den sørvestre delen av området stiger terrenget opp mot Spilderhaugen som er det eneste ubebygde og grønne arealet innenfor planområdet.

2.3 Grunnforhold

Silo A og tilhørende kaianlegg står på påler i sjø. Over pålene ligger en tykk betongsåle. Silo B og størstedelen av Møllebygget er fundamentert på fjell.

Fra historiske bilder kan man se at det har skjedd en del utbygging og utfylling i området rundt tiltaksområdet (Figur 2), og ifølge løsmassekart fra NGU består løsmassene i området av fyllmasser.

3 Eiendommer og forurensningshistorikk

3.1 Mulige kilder til forurensning

Ecofact har fått tilsendt, og gått gjennom, byggesaksdokumentene for eiendommene. En oppsummering og funn av potensielle forurensningskilder er gitt i det følgende.

Gårdsnummer 52, bruksnummer 538

De to sjøhusene ble tidligere benyttet som kontor av Nordkronen. I dag benyttes de blant annet til utleie av kano og kajakk, samt kontor. Sjøhusene er verneverdige og skal bevares. Ingen forurensningskilder ble funnet ved gjennomgang av byggesaksdokumenter.

Skuret er fra om lag 1970 og ble av Nordkronen benyttet som sekkelager. I senere tid er det benyttet av blikkenslagerbedrift. Ved gjennomgang av byggesaksdokumenter kommer det frem av byggesøknad fra 1970 at det var planlagt å benytte asbest som underkledning av taket. Dette bør undersøkes nærmere ved seinere miljøsanering av bygget.

Eiendommens areal	2 442,5 m ²
Bygninger på eiendommen	Sjøhus og uisolert skur
Byggeår	Skur: nyere tid, sjøhus:
Dagens bruk	Kontor og blikkenslager
Planlagt bruk	Sjøhus: beholdes. Lagerbygg: nybygg, mulig gjenbruk av sokkel. Boligformål sannsynlig.
Overflatedekke	Bebyggelse og asfalt

Gårdsnummer 52, bruksnummer 405

Silo C er fra 1929, men ble oppført i to byggetrinn. Den eldste delen består av en betongsokkel med stålrør over, mens en nyere tilleggsdel med 9 ekstra ringer i betong ble oppført senere. Ingen forurensningskilder ble funnet ved gjennomgang av byggesaksdokumenter.

Møllebygget er fra 1929. Ved gjennomgang av byggesaksdokumenter kommer det frem at det er, eller har vært, et fyrrom ved sørøstsiden av bygget (figur 3) Dersom det har vært lekkasje kan grunnen i området være forurenset.

Lagerbygget er fra 1929. Bygget ble tidligere benyttet som lager, men benyttes i dag som kajakkhotell. Ingen forurensningskilder ble funnet ved gjennomgang av byggesaksdokumenter.

Eiendommens areal	7 424,3 m ²
Bygninger på eiendommen	Lagerbygg, Møllebygg, silo
Byggeår	Lagerbygg: 1929, Møllebygg: 1929, silo C: 1929
Dagens bruk	Lager, kornlagring
Planlagt bruk	Lagerbygg: nybygg, mulig gjenbruk av sokkel. Boligformål sannsynlig. Møllebygg: mulig gjenbruk: Hovedsakelig næringsformål sannsynlig. Silo C: gjenbruk av sokkeletasje: Næring/ kulturformål sannsynlig.
Overflatedekke	Bebyggelse og asfalt

Gårdsnummer 52, bruksnummer 202

Silo A er bygget i to byggetrinn og ligger i sin helhet i sjø på pilarer. Byggetrinn 1 er fra 1967, byggetrinn 2 fra 1971. Ingen forurensningskilder ble funnet ved gjennomgang av byggesaksdokumenter.

Gnr./Bnr.	52/202
Eiendommens areal	8 173,6 m ²
Bygninger på eiendommen	Silo
Byggeår	1969 og 1971
Dagens bruk	Silo
Planlagt bruk	Nybygg: Boligformål sannsynlig
Overflatedekke	Betong, bebyggelse, asfalt

Gårdsnummer 52, bruksnummer 403

Silo B tilhører den aller nyeste av delen av anlegget, påbegynt i 1977 og tatt i bruk på 80- tallet. Under selve siloen ligger store tanker som brukes til lagring av melasse 27 m ned i fjellet. Ved gjennomgang av byggesaksdokumenter kommer det frem at det er, eller har vært, et lagerbygg for fyringsolje ved nordøstsiden av bygget (figur 3). Dersom det har vært lekkasje fra oljetanker kan grunnen i området være forurenset.

Gnr./Bnr.	52/403
Eiendommens areal	2 500,6 m ²
Bygninger på eiendommen	Silo
Byggeår	1977
Dagens bruk	Silo
Planlagt bruk	Gjenbruk/transformering
Overflatedekke	Bebyggelse, asfalt, grøntområde/berg

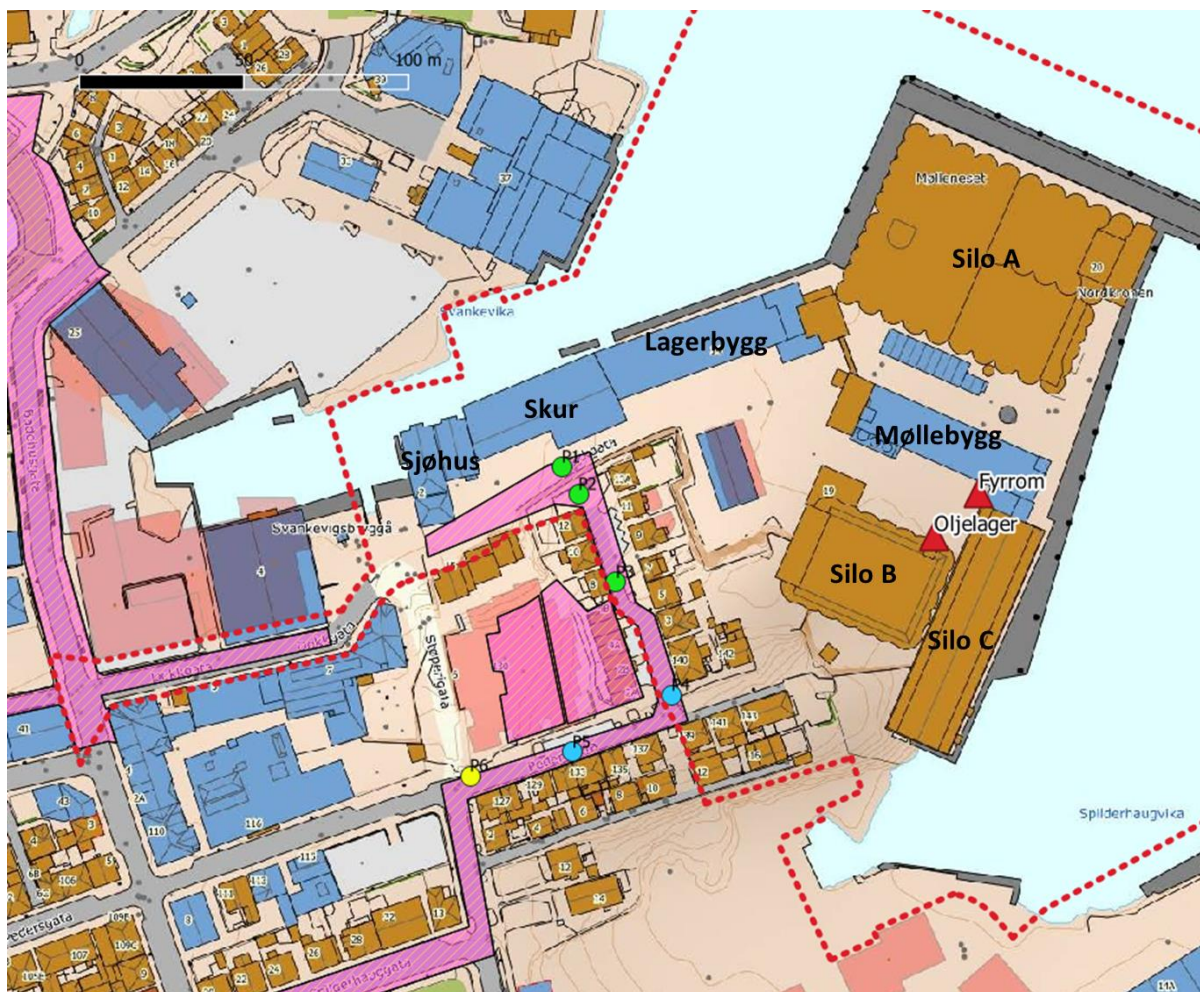
3.2 Tidligere undersøkelser, registrert forurensning og øvrige kilder

I forbindelse med utskifting av VA-ledninger i Vindmøllebakken utførte COWI i 2018 en miljøteknisk grunnundersøkelse hvor fire av prøvestasjonene lå innenfor planområdet. Prøvene hadde forhøyde verdier av benzo(a)pyren tilsvarende tilstandsklasse 2, god tilstand. Prøvetakingsstasjoner er vist i figur 3 skravert med påvist tilstandsklasse.

I Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase er det også avmerket et forurensset område i Dokkgata som omfattes av planområdet. Registreringen ble gjort i forbindelse med grunnundersøkelser for utvikling av Badedammen park i 2009. Undersøkelsen påviste forurensning av arsen, kobber, PAH16, bly, PCB7, THC og sink. Det registrerte, forurensede området er vist i figur 3.

Det er videre registrert forurensset grunn på eiendommene med gnr/bnr 52/540 og 52/611, og med adresse henholdsvis Pedersgata 130 og Vindmøllebakken 2A/B og 4A/B (Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase). Disse eiendommene grenser så vidt til planområdet i vest (figur 3).

I tillegg er hele tiltaksområdet lokalisert innenfor Stavanger kommunes aktsomhetskart, noe som automatisk utløser mistanke om forurensset grunn (Stavanger kommune).



Figur 3. Sammenstilling av registreringer fra byggesaksdokumenter og offentlig tilgjengelig informasjon for planområdet. Registrerte forurensede områder fra grunnforurensningsdatabasen er vist med rosa skravur. COWIs prøvetakingsstasjoner fra 2018 er vist med sirkler hvor blå = bakgrunnsnivå, grønn = god tilstand og gul = moderat tilstand. Potensielle punktkilder er omtrentlig markert med rød trekant. Planområdet er indikert med rød stiplet linje.

3.3 Resipienter

Resipient for eventuell spredning av forurensning vil være de tilgrensende sjøområdene.

3.4 Oppsummering

Planområdet ligger i Stavanger øst, i en bydel hvor det historisk har vært stor industriaktivitet. Gjennomgang av eldre byggesaksdokumenter, offentlig tilgjengelig informasjon, grunnforurensningsdatabasen og tidligere utførte undersøkelser, viser at

- Deler av grunnen i planområdet er forurensset (COWI, 2018).
- Tilgrensende områder i Vindmøllebakken har tidligere vært forurensset (grunnforurensningsdatabasen). Forurensningen er nå trolig fjernet som følge av byggeaktivitet.
- Det er, eller har vært, lagret og fyrt med olje som del av silovirksomheten i området.
- Planområdet er lokalisert innenfor Stavanger kommunes aktsomhetskart for hvor en forventer at grunnen kan være forurensset.

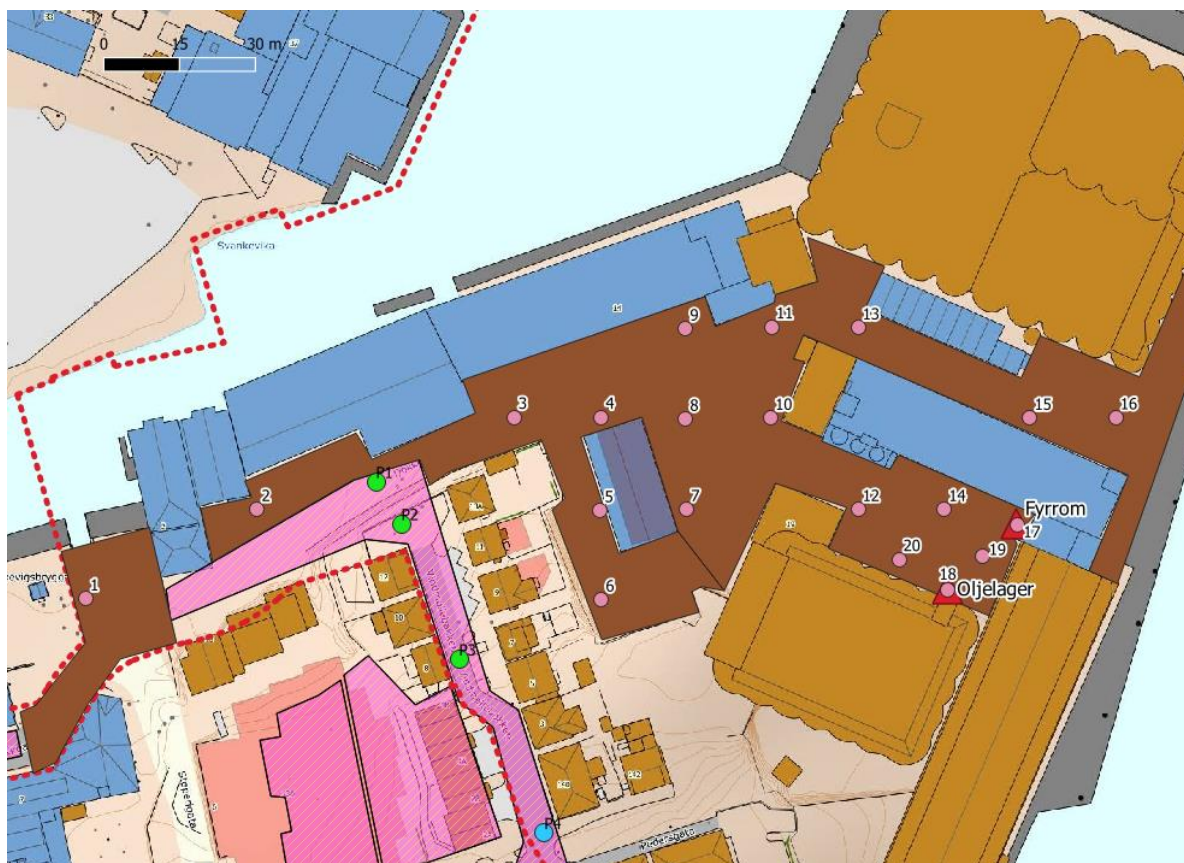
På bakgrunn av innsamlet informasjon anbefales det å gå videre til fase 2 med miljøteknisk grunnundersøkelse av planområdet. Forslag til prøvetakingsplan er gitt i det følgende.

4 Forslag til prøvetakingsplan

Fremtidig arealbruk av området er både «Sentrumsområder, kontor og forretning» og «Boligområder». Endelig avgrensning og plassering av arealene er imidlertid ikke bestemt. For å holde kostnadene nede velger vi derfor å benytte arealbruk «Sentrumsområder, kontor og forretning» for hele undersøkelsesområdet. Siden krav om prøveantall er lavere for denne arealbruken enn for «Boligområder» kan man supplere med ytterligere prøver når arealbruken er bestemt.

Prøvetaking kan kun foregå på områder uten bebyggelse. Videre velger vi å ekskludere tidligere undersøkte områder (grunnforurensningsdatabasen) fra prøvetakingsplanen, samt mesteparten av kaiområdene som omkranser dagens bebyggelse. Det totale undersøkelsesområdet utgjør da om lag 5500 m².

Med arealbruk «Sentrumsområder, kontor og forretning», et areal på 5500 m², og antakelse om diffus forurensning anbefaler Miljødirektoratets veileder at området undersøkes med 16 prøvestasjoner. Området hvor det har vært fyrrom og oljelager anbefales undersøkt med ytterligere 4 ekstra stasjoner. Forslag til prøvetakingsplan er gitt i figur 4.



Figur 4. Forslag til prøvetakingsplan for Mølleneset. Rosa sirkler indikerer stasjonsplassering. Røde trekant indikerer mulige forurensningskilder. Grønne og blå prøvepunkter, samt rosa skravur, indikerer registrert forurensning fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.

Prøver tas ut ved hjelp av sjaktegraving med gravemaskin eller med naverboring. Det legges opp til uttak av to prøver fra hvert prøvepunkt, av toppjord (<1 m) og dypereliggende jord (>1 m). Jordprøvene oppbevares i diffusjonstette rilsanposer. Prøvepunktene stedfestes med håndholdt GPS. Prøvene analyseres for standard analyseparametere, dvs. metaller, PCB, PAH, alifater/aromater og BTEX. I tillegg inkluderes totalt organisk karbon (TOC) på et utvalg prøver til eventuell avfallsskarakterisering av forurensede masser. Prøver må analyseres av akkreditert laboratorium.

Analyseresultatene tolkes og vurderes opp mot Miljødirektoratets tilstandsklasser. Det gjøres en vurdering av eventuelle forurensningskilder, samt utarbeides kart med oversikt over dagens forurensningssituasjon. Dersom det påtreffes forurensning over tilstandsklasse 1 må det utarbeides en tiltaksplan som må godkjennes av Stavanger kommune før gravearbeider kan starte. Ved graving i områder som ikke er prøvetatt må det på forhånd utføres ytterligere prøvetaking. Det samme gjelder i områder som skal benyttes til boligformål.

5 REFERANSER

Byggesaksdokumenter tilsendt fra Stavanger kommune.

COWI, 2018. Miljøteknisk grunnundersøkelse for Vindmøllebakken.

Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.

<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.

SFT, 2009. Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn. TA 2553/2009.