

TOTALENTREPRISE

Sandvenskaien

OPPDRAKSGIVER

Kvam Herad

EMNE

MILJØRAPPORT

DATO / REVISJON: 20.01.2021 / 01



01	20.01.2021	For anskaffelse	Kjetil Kvittingen	Byggherre
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. Bakgrunn og formål.....	3
2. Generelt.....	4
3. Planlagte rive- og byggearbeider i entreprisen	4
4. Forventet avfall fra planlagte arbeider.....	4
5. Generelt om eiendommen og bygningsmassen	4
6. Bygningsdeloversikt for aktuelle bygninger / konstruksjoner	4
7. Helse- og miljøfarlige stoffer	5
7.1. Tungmetaller	5
7.2. PCB.....	6
8. Analyseresultat	7
8.1. Tungmetaller	8
Forutsetninger og begrensninger	8
Om analyseresultatene	7
8.2. PCB.....	8
Forutsetninger og begrensninger	9
9. Behov for videre prøvetaking	9
10. Disponering av avfall.....	9
11. Vedlegg	9

1. Bakgrunn og formål

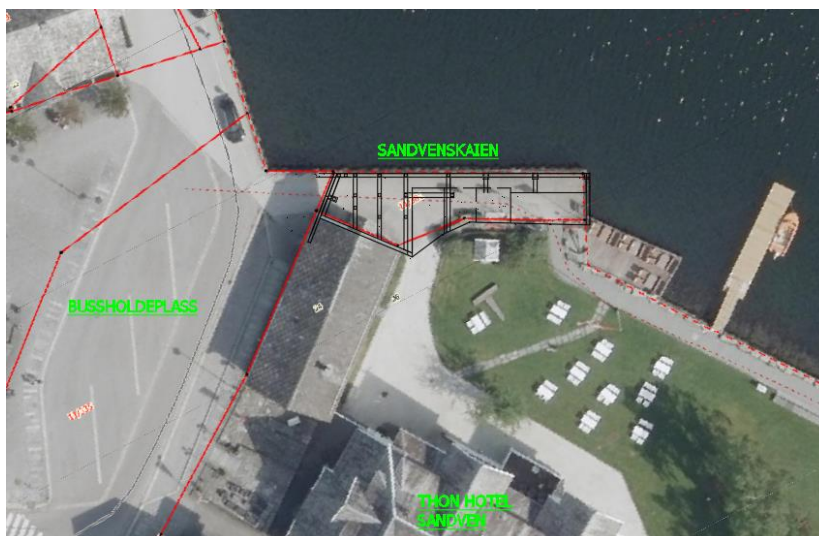
H2 Hardanger AS har i dette prosjektet utført miljøkartlegging på Sandvenskaien.

Bakgrunn for miljøkartleggingen er at det skal bygges ny kai og eksisterende rives. Denne rapporten oppgir hva som finnes av helse- og miljøskadelige stoffer og danner grunnlaget for eventuell miljøsaneringsbeskrivelse/tiltaksplan og avfallsplan. De siste angir hvordan avfallet skal disponeres og inneholder mengder av de ulike fraksjonene. I dette tilfellet er Byggteknisk forskrift (2017) § 9-6 vurdert slik at entreprisen utløser krav til avfallsplan. Etter § 9-7, andre ledd, utløser entreprisen da også krav til miljøsaneringsbeskrivelse.

Etter forurensningsforskriftens § 2-4 skal det vurderes om det er forurenset grunn i området der et terrenginngrep er planlagt. For terrenginngrep i forurenset grunn skal det utarbeides tiltaksplan etter § 2-6. Nybygg vil innebære grunnarbeider, og riving vil kanskje også innebære grunnarbeider. Grunnen er ikke vurdert som del av denne miljøkartleggingen.

Byggested:

Kommune:	Kvam Herad
Gnr/Bnr	11/381
Adresse	Sandvenskaien, 5600 Norheimsund



2. Generelt

Miljøkartlegging er utført med befaring og prøvetaking 24.09.2020 og 04.12.2020 av H2 Hardanger AS. Følgende bygningsdeler er dekket:

- Kaidekke
- Betongdragere
- Bingemur av trevirke

Følgende er derimot ikke dekket:

- Terreng / grunn rundt kaien

Bruk av stikkprøver:

- Hvis ikke annet klart fremgår, har prøvetakingen vært stikkprøvebasert.

Kartleggingen er også basert på rapport TA2613/2010 - "Kartlegging av nyere fraksjoner av farlig avfall i bygg" fra Klima- og forurensningsdirektoratet samt på publikasjoner og anbefalinger fra «Forum for miljøkartlegging og -sanering.»

3. Planlagte rive- og byggearbeider i entreprisen

På grunn av manglende bæring og forvitring av eksisterende kai er det besluttet at denne skal rives. Underliggende bingemur fjernes i nødvendig utstrekning.

4. Forventet avfall fra planlagte arbeider

Følgende hovedtyper er forventet:

- Betong
En vektmessig stor andel.
- Trevirke
- Restavfall

5. Generelt om eiendommen og bygningsmassen

- Hjemmelshaver er Kvam Herad.
- Grunneiendommen 11/381, Areal 164,6m², med eksisterende kaikonstruksjon
- Byggeår og eventuelle endringer på konstruksjonen er ikke kjent
- Det er ikke tatt prøver av grunnen

6. Bygningsdeloversikt for aktuelle bygninger / konstruksjoner

- Kaidekke
- Dragere
- Pilarer
- Søyler
- Fundamenter
- Bingemur av trevirke med grov steinfylling
- Natursteinsmur

7. Helse- og miljøfarlige stoffer

Normalt forekommende helse- og miljøfarlige stoffer er vurdert i dette kapittelet, og det er vurdert hvorvidt disse kan finnes i de bygningsdelene som rapporten dekker, spesielt hvor disse antas å bli berørt av de planlagte arbeidene. Ettersom denne konstruksjonen er av en oversiktlig art, og få elementer å kartlegge er blant annet følgende stoffer ikke omtalt i rapporten ettersom de er vurdert å ikke være tilstede i konstruksjonen: Asbest. Ftalater, Klorparafiner, Brommerte flammehemmere mm.

7.1. Tungmetaller

I tabellen under er det oppgitt generell informasjon om stoffgruppen og en vurdering av de bygningsdelene som rapporten dekker. Det er ikke tatt prøver som er blitt analysert.

Stoffgruppen tungmetaller	
Generelt:	Tungmetaller i metallform og som det er mulig å levere som metall, er ikke vurdert her.
Normer:	• Avfall med disse grunnstoffene kan vurderes basert på tilstandsklasser for forurensset grunn. Det er da ulike grenseverdier for de forskjellige grunnstoffene. • Enkelte forbindelser med disse grunnstoffene har imidlertid strengere krav enn dette, men disse forbindelsene er ikke vurdert. • Innhold av stoffgruppen i maling på metall er uten betydning når avfallet blir levert som metall. Dette blir derfor ikke vurdert.
Vanlig utbredelse for stoffgruppen:	Kan være brukt i malingspigmenter, impregneringsmidler, avretningsmasse og i glasur på takstein og keramiske fliser.
Utbredelse på dette bygget for stoffgruppen:	Stoffgruppen er vurdert samlet. Se de enkelte bygningsdelene/-materialene under.
Maling	Tungmetaller kan finnes i høye konsentrasjoner i malingssjikt. Vurdering: Ingen funn.
Trykkimpregnert tre	Det er tatt prøve av trevirke til bingemuren. Vurdering: Se analyseresultater.

7.2. PCB

I tabellen under er det oppgitt generell informasjon om stoffgruppen og en vurdering av de bygningsdelene som rapporten dekker. Det er tatt prøver mht. stoffgruppen som er analysert og som beskrives nærmere i kapittel 12.2, men resultatene er tatt med i tabellen under.

PCB	
Generelt:	Forkortelse for polyklorete bifenyler. Det finnes 209 kongener.
Normer:	Grenseverdi for farlig avfall: 50 mg/kg, og denne gjelder ΣPCB 7, eller også kalt PCB-7. (Avfallsforskriften, vedlegg 3 til kapittel 11.) Særskilt for disponering av betongavfall med PCB gjelder: • Over eller lik 50 mg/kg: Deponi for farlig avfall. Eventuelt for ordinært avfall avhengig av resultat fra utlekkingsstest. • Under 50 mg/kg: Deponi for ordinært avfall. • Under 1 mg/kg: Deponi for inert avfall. • Under 0,01 mg/kg: Vurderes som ren betong.
Vanlig utbredelse:	Følgende perioder for bruk er oppgitt i veilederen "Identifisering av PCB i norske bygg" utgitt av "Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall", rev. feb. 2005: -Lysarmaturer: -1980 -Isolerglassruter: 1950-1980 -Mørteltilsetning: 1960-1972 (Kan være brukt i forskalingsolje. Produktet Borvibet har inneholdt PCB. Det er lite trolig at det er brukt som tilsetning til betong.) -Maling: 1952-1975. (Klif-rapport TA2613 s. 49: Kan være brukt fra 1940.) -Fugemasser: 1960-1978 -Høyspenningskondensatorer: -1980 -Strømgjennomføringer: -1980 -Transformatorer: -1980 I tillegg: PVC-gulvbelegg og gummilister.
Utbredelse på dette bygget for stoffgruppen:	Det er tatt prøve av betongen. Vurdering: Se analyseresultater.

8. Analyseresultat

Her er analyseresultater angitt, det er også vurdert begrensninger, mulige feilkilder, prosedyre for prøvetaking, plassering etc.

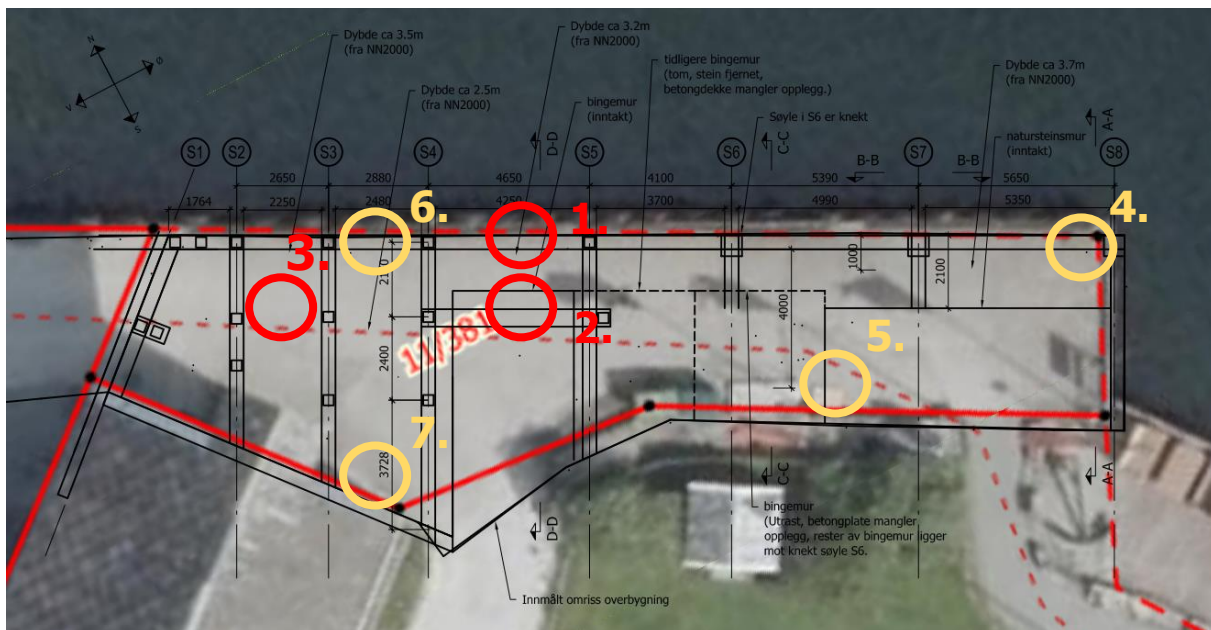
Grenseverdier / normverdier er blant annet hentet fra:

- Avfallsforskriften kap.11, vedlegg 3 og den europeiske avfallslisten EAL
- Forurensingsforskriftens del 1, kap 2, vedlegg 1
- Miljødirektoratets faktaark M-29 (2013)
- Miljødirektoratets faktaark M-14 (2013)

Det er hentet ut 2 prøver fra betongen og 1 fra trevirke som er sendt til analyse. For å kunne gjenbruke betongen som for eksempel fyllmasse må det påvises at verdiene er under grenseverdiene gitt i avfallsforskriften §14a-4.

	Prøve av:	Plassering:	Analyse:
Prøve 1	Trevirke	Bingemur akse S5	Cr(VI)+8 tungmetaller
Prøve 2	Betong	Drager OK bingemur akse S5	Gjennbrukspakke btg.
Prøve 3	Betong	UK Kaidekke akse S3	Gjennbrukspakke btg.
Prøve 4	Betong	OK Kaidekke akse S8	Gjennbrukspakke btg.
Prøve 5	Betong	OK Kaidekke akse S6	Gjennbrukspakke btg.
Prøve 6	Betong	OK Kaidekke akse S4	Gjennbrukspakke btg.
Prøve 7	Betong	OK Kaidekke akse S4	Gjennbrukspakke btg.

Hvor prøvene er tatt er vist på følgende bilde:



8.1. Tungmetaller

Analyseresultatene er gitt i tabellen sammen med grenseverdi for betong som skal gjenbrukes (merket grått). Samt generell grenseverdi/normverdi for lett forurenset masse og grenseverdi for farlig avfall (merket blått). Sistenevnte verdier brukes i dette tilfellet for trevirke.

	Krom 6+ Cr(VI)	Arsen (As)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Krom (Cr)	Kobber (Cu)	Kvikksølv (Hg)	Nikkel (Ni)	Sink (Zn)
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Prøve 1 UK	<0,5	<2	4,1	<0,050	1,4	3,9	0,01	2,8	15
Prøve 2 UK	28	3,5	6,6	0,056	58	12	< 0,01	12	42
Prøve 3 UK	4,80	3,4	3	< 0,05	44	7,0	< 0,01	13	28
Prøve 4 OK	22	3,6	8,0	< 0,05	46	9,1	< 0,01	11	38
Prøve 5 OK	26	3,8	8,1	< 0,05	48	11	< 0,01	8,3	38
Prøve 6 OK	22	2,7	6,5	< 0,05	50	7,3	< 0,01	7,9	58
Prøve 7 OK	23	3,4	7,3	< 0,05	41	7,0	< 0,01	6,7	30
Grenseverdi gj.brug btg:	8	15	60	1,5	100	100	1	75	200
Grenseverdi									
Normverdi	2	8	60	1,5	50	100	1	60	200
Farlig avfall	-	2500	2500	2500	1000	2500	1000	1000	2500

Forutsetninger og begrensninger

- Prøvene er tatt fra konstruksjonen på plasser som gir et mest mulig representativt utvalg.
- Deler av prøvene er oppbevart i tilfelle det skulle være behov å ettersende.
- Som det kan ses fra tabellen overstiger prøver merket rødt grenseverdien for tillatt innhold Krom 6+ Cr(VI) ved gjenbruk av betong, men ikke grenseverdi for farlig avfall.

8.2. PCB

I tillegg til tungmetallprøvene er betongen analysert for innhold av PCB. Resultatene er gitt i følgende tabell:

	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Sum PCB(7)
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Prøve 1 UK	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Prøve 2 UK	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Prøve 3 UK	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Prøve 4 OK	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Prøve 5 OK	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Prøve 6 OK	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Prøve 7 OK	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Det er ikke påvist forekomster av PCB i betongen på noen av analysene.

Forutsetninger og begrensninger

- Prøvene er tatt fra konstruksjonen på plasser som gir et mest mulig representativt utvalg.
- Deler av prøvene er oppbevart i tilfelle det skulle være behov å ettersende.

9. Behov for videre prøvetaking

- Riving kan avdekke materialer som ikke er kjent på nåværende tidspunkt og må undersøkes nærmere.

10. Disponering av avfall

Entreprenør skal kunne dokumentere forsvarlig håndtering og levering av miljøfarlig avfall til godkjent mottak. Deriblant skal forurensa betong leverast til godkjent mottak.

11. Vedlegg

1. Vedlegg 1 – Analyseresultat