

Edvard Griegs plass Grieghallen Utbygging AS Gnr.164/ Bnr.810,1434,1206, mm.

MILJØTEKNISK RAPPORT OG TILTAKSPLAN FOR FORURENSET GRUNN



Revisjonshistorikk

Rev:	Dato:	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Godkjent av
00	29.09.2022	Til utsending	Birgitte Skei van der Harst	Lisa Receveur

Sweco Norge AS
Prosjekt: Organisasjonsnr. 967032271
Prosjektnummer: Griegkvartalet, RIG og RIM
Kontrollert av: 10228117
Kunde: Grieghallen Utbygging AS
Rev: 00
Dato: 29.09.2022
Opprettet av: Birgitte Skei van der Harst
Dokumentreferanse \\nobjofs001\oppdrag\35142\10228117_griegkvartalet,_rig_og_rim\000\09 leveranser\rim\miljøteknisk rapport og tiltaksplan\10228117 griegkvartalet_miljøteknisk rapport og tiltaksplan_00.docx

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	5
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Områdebeskrivelse, historikk og mistanke om grunnforurensning	6
2.	Miljøteknisk grunnundersøkelse	7
2.1	Feltundersøkelse	7
2.2	Feltobservasjoner	8
2.3	Kjemiske analyser av jordprøver	11
3.	Vurderingsgrunnlag	12
4.	Forurensningssituasjon på tiltaksområdet	14
4.1	Analyseresultater	14
4.2	Vurdering av forurensningssituasjonen på tiltaksområdet	17
4.3	Vurdering av organisk innhold – TOC	18
5.	Konklusjon	19
6.	Tiltaksplan for forurenset grunn	20
6.1	Miljømål for tiltaket	20
6.2	Generelle retningslinjer for graving	20
6.3	Massedisponering	21
6.4	Håndtering, mellomlagring og transport av forurenset masse	22
6.5	Håndtering av forurenset anleggsvann	22
6.6	Kontroll og overvåking ved gjennomføring av tiltak	23
6.7	Dokumentasjon	23
	Vedlegg 1 Tilstandsklasser for forurenset grunn	24
	Vedlegg 2 Analysebevis	25

Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Grieghallen Utbygging AS utført en miljøteknisk grunnundersøkelse, og utarbeidet en tiltaksplan for forurenset grunn for Edvard Griegsplass ved Nygårdsgaten 13-15 (gnr./bnr. 164/810, 164/809, 164/799, 164/1434 og 164/1206) i Bergen kommune.

Det er påvist lett grunnforurensning tilsvarende tilstandsklasse 2 i tre jordprøver. Den påviste grunnforurensningen er innenfor akseptkriteriene for fremtidig arealbruk til sentrumsområder, kontor og forretning. Dette vil si at:

- De forurensete massene kan gjenbrukes på tiltaksområdet, innenfor områder med tilsvarende forurensningsgrad.
- Forurensete masser som ikke gjenbrukes i tiltaket skal leveres til godkjent deponi.
- Forurensete masser skal ikke blandes med rene masser.

Det er ikke påvist grunnforurensning i resterende jordprøver, og massene ved disse punktene anses som rene masser i tilstandsklasse 1.

Rene masser kan gjenbrukes fritt på tiltaksområdet. For disponering av rene overskuddsmasser utenfor tiltaksområdet henvises det til beskrivelse i Miljødirektoratets faktaark M-1243/ 2018 *Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset*, og beskrivelse i tiltaksplanen.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Grieghallen Utbygging AS utført en miljøteknisk grunnundersøkelse, og utarbeidet en tiltaksplan for forurenset grunn for Edvard Griegs plass ved Nygårdsgaten 13-15 (gnr./bnr. 164/810, 164/809, 164/799, 164/1434 og 164/1206) i Bergen kommune. Tiltaksområdet ligger i Bergen sentrum rett sør for Smålungeren.

Arbeidet er utført i forbindelse med planlagt utbygging av Griegkvartalet. Det skal etableres et nytt musikkteater på Edvard Griegs plass ved nåværende brosteinslagt område med underjordisk parkeringsplass i tilknytning Grieghallen.

Tiltaksområdet med omtrentlig beliggenhet er vist i flyfoto/karthybrid i Figur 1.



Figur 1 Flyfoto/karthybrid som viser tiltaksområdet markert med rødt omriss. Innfelt kartbilde viser tiltaksområdets beliggenhet med rød knappnål.

1.2 Områdebeskrivelse, historikk og mistanke om grunnforurensning

Tiltaksområdet vist i kart i Figur 1 har et totalt areal på om lag 2 400 m². Tiltaksområdet ligger innenfor Bergens kommunes aktsomhetssone for forurenset grunn. Tiltaksområdet er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase som en eiendom med mistanke om forurenset grunn¹.

Historiske flyfoto og kart viser at det har vært menneskelig aktivitet på området siden 1868. Området var bebygget frem til 1970, og kan ses på flyfoto tilnærmet slik det fremstår i dag tilbake til 1980. Områder påvirket av menneskelig aktivitet gir generelt mistanke om at det kan finnes grunnforurensning.

I løsmassekartet til NGU består løsmassene i området av antropogent materiale. Antropogent materiale defineres som løsmasser tilført eller sterkt påvirket av menneskers aktivitet, og består hovedsakelig av tilførte fyllmasser, avfall og påvirkede stedlige masser².

Eventuell grunnforurensning antas å være diffus, eller homogen.

¹ [Grunnforurensning \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)

² NGUs løsmassekart, https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

2. Miljøteknisk grunnundersøkelse

2.1 Feltundersøkelse

En miljøteknisk og en geoteknisk grunnundersøkelse ble gjennomført 15.-22.august 2022. Den geotekniske grunnundersøkelsen er beskrevet i Swecos datarapport 10228117_RIG_N01_A01.

Grunnundersøkelsene ble utført ved totalsondering med sonderbor og deretter prøveserie med naverbor av feltenheten i Sweco. Miljøteknisk prøvetaking ble gjennomført av geolog fra Sweco.

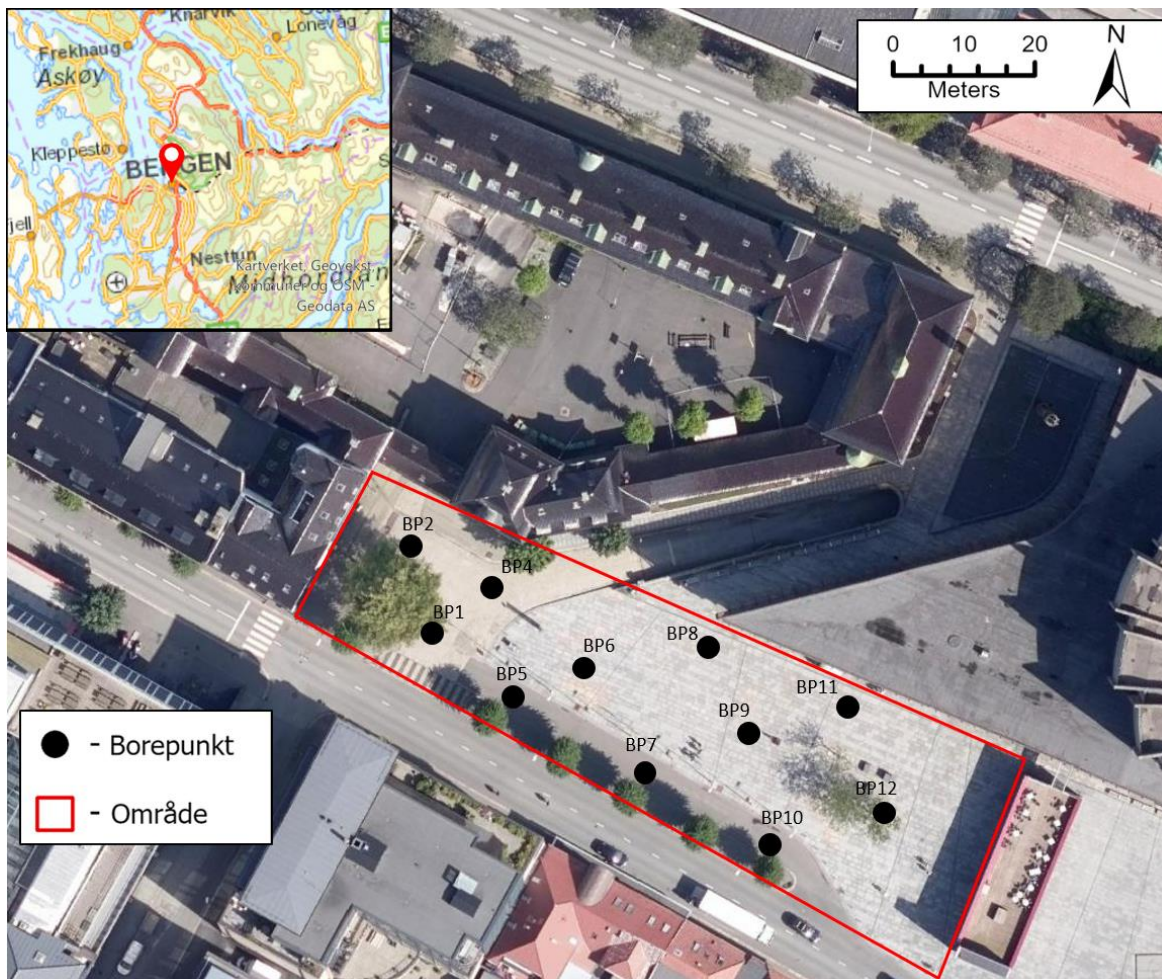
Det ble boret i elleve prøvepunkter, plassert jevnt utover tiltaksområdet slik Figur 2 viser.

Jordprøvene ble tatt fra opphentede masser på naverboret. Det ble totalt tatt ut 22 jordprøver fra de elleve borepunktene. Det ble tatt to prøver fra alle punktene av henholdsvis fra toppjord (0-1 meter under terreng) og dypereliggende jord (> én meter under terreng). Massene er nærmere beskrevet under feltobservasjoner i kap. 2.2.

Oppsummering av alle boringene utført i området er presentert i Tabell 1.

Tabell 1: Boringer og borepunktkoordinater (UTM32N, høydereferanse NN2000).

Borepunkt nr.	Nord	Øst	Høydekote (moh.)
BP1	6700370.123	297543.377	4.108
BP3	6700375.998	297546.644	3.973
BP2	6700381.988	297541.805	3.897
BP4	6700376.680	297551.421	3.858
BP5	6700362.289	297553.646	3.899
BP6	6700366.263	297563.246	3.894
BP7	6700352.702	297569.209	3.624
BP8	6700368.104	297580.202	3.846
BP9	6700355.674	297586.601	3.748
BP10	6700340.967	297587.079	3.555
BP11	6700358.281	297600.699	3.831



Figur 2 Kart over tiltaksområdet som viser plassering av borehull for prøvetaking.

2.2 Feltobservasjoner

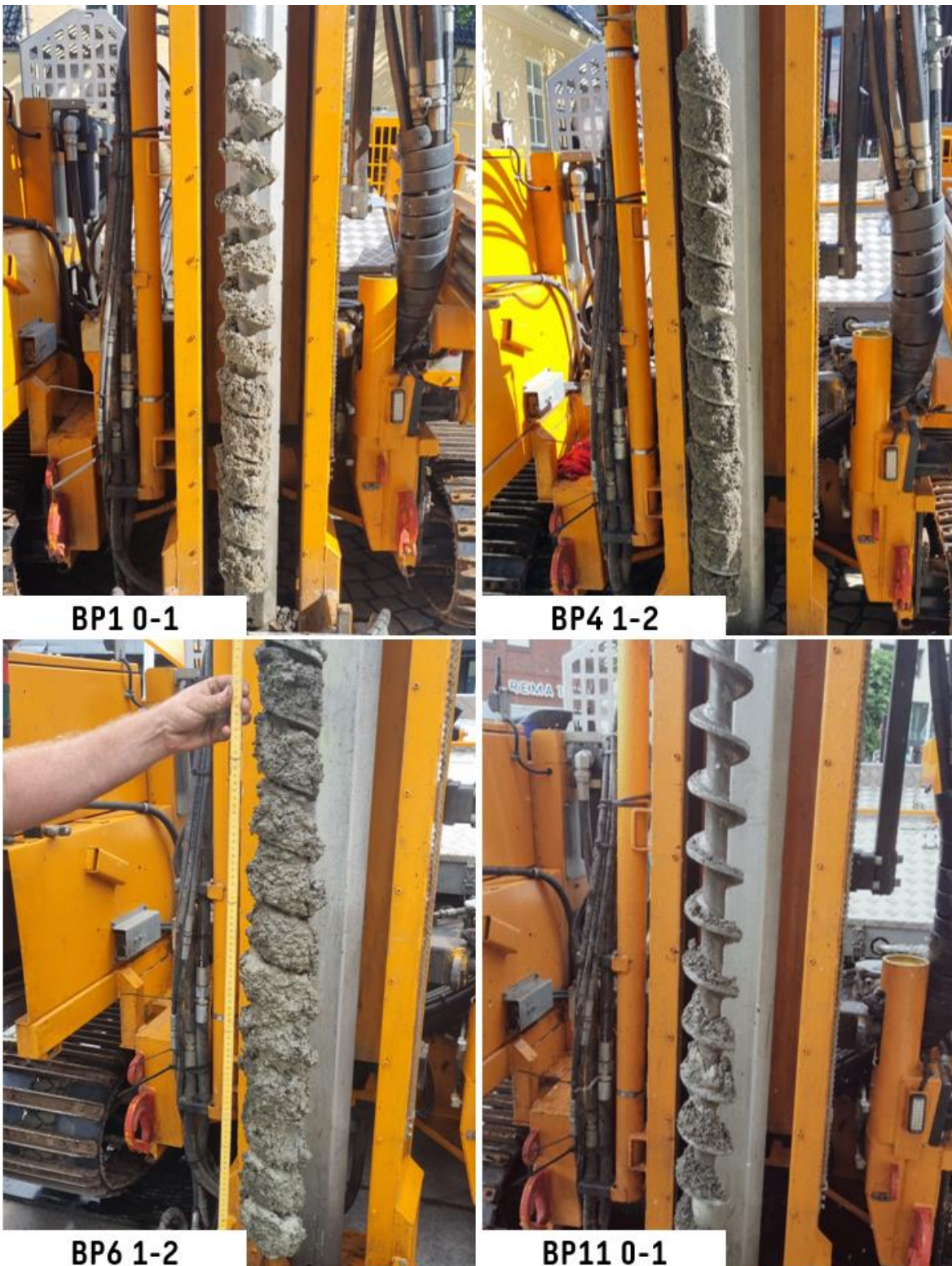
Tabell 2 gir en oversikt over feltobservasjonene under naverboring og prøvetaking av jordprøvene i alle borepunktene.

Tabell 2 Feltobservasjoner fra naverboring

Borepunkt nr.	Observasjoner
BP1	Sand og grus
BP2	Sand og grus
BP4	Sand og grus
BP5	Sand og grus, samt noe teglstein
BP6	Sand og grus
BP7	Sand og grus
BP8	Sand og grus
BP9	Sand og grus

BP10	Sand og grus
BP11	Sand og grus
BP12	Sand og grus

Eksempelbilder fra prøvetakingen er vist i Figur 3. Det ble observert noe teglstein i topplag i BP5. Det ble ikke observert avfall, eller lukt i resten av massene.



Figur 3 Eksempelbilder fra boring med naverbor på tiltaksområdet.

2.3 Kjemiske analyser av jordprøver

22 jordprøver ble sendt til analyse for miljøgifter.

Prøvene ble analysert for åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), samt de organiske parameterne olje (alifater), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), 16 polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og syv polyklorerte bifenyler (PCB). Dette er de vanligste forekommende miljøgiftene i forurenset grunn.

For et utvalg av prøvene ble det i tillegg beregnet totalt organisk innhold (TOC) fra glødetap.

Analysene ble utført av Eurofins Environment Testing Norway AS, som er akkreditert for de aktuelle analysene.

3. Vurderingsgrunnlag

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009³.

TA-2553/2009 deler forurenset grunn inn i ulike helsebaserte tilstandsklasser etter konsentrasjon av utvalgte miljøgifter og gir et uttrykk for helsefaren ved jordas innhold av miljøgifter.

Innholdet av miljøgifter øker fra tilstandsklasse 1 og opp til tilstandsklasse 5.

- Masser i tilstandsklasse 1 anses som rene.
- Masser med konsentrasjoner av ulike forbindelser over tilstandsklasse 1 anses som forurenset.

Fargekoder og beskrivelse av miljøtilstand for de ulike tilstandsklassene iht. TA-2553/2009 er vist i Tabell 3. Fullstendig oversikt over tilstandsklassene med inndeling etter konsentrasjon av de ulike miljøgiftene finnes i Vedlegg 2.

For vurdering av gjenbruk av forurensete masser på egen eiendom må konsentrasjonen av de ulike miljøgiftene sees i sammenheng med nåtidig, eller fremtidig arealbruk slik det framgår av kommuneplanen, eller slik man planlegger. TA-2553/2009 angir hvilken forureningsgrad som kan aksepteres for arealbruk med ulik sensitivitet (akseptkriterier).

Tiltaksområdet inngår i arealbruk: «Sentrumsområder, kontor og forretning» i TA-2553/2009.

Akseptkriteriene for den aktuelle arealbruken er vist i Tabell 4.

Tabell 3. Fargekoder og beskrivelse av miljøtilstand for de ulike tilstandsklassene iht. TA-2553/2009.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

³ Miljødirektoratet (SFT) 2009, TA-2553/2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn

Tabell 4. Akseptkriterier for sentrumsområder, kontor og forretning iht. TA-2553/2009.

Arealbruk	Akseptkriterier fra TA-2553/2009	
	Toppjord (0-1 meter)	Dypereliggende jord (>1m)
Sentrumsområder, kontor og forretning	Tilstandsklasse 3 eller lavere	<p>Tilstandsklasse 3 eller lavere</p> <p>Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.</p> <p>Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.</p>

4. Forurensningssituasjon på tiltaksområdet

4.1 Analyseresultater

Analyseresultatene for jordprøver er vist i Tabell 5 og Tabell 6. Plasseringen og forurensningssituasjonen til prøvepunktene er vist i Figur 4.

I tabellen og figuren er analyseresultatene fargekodet i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser som vist i Tabell 3 ovenfor.

Fullstendig analyserapport fra Eurofins Environment Testing Norway AS finnes i Vedlegg 2.

Tabell 5 Resultater fra analyse av jordprøvene fargekodet i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser. Konsentrasjon av stoffene i tabellen er oppgitt i mg/kg. Nd = ikke målbare verdier

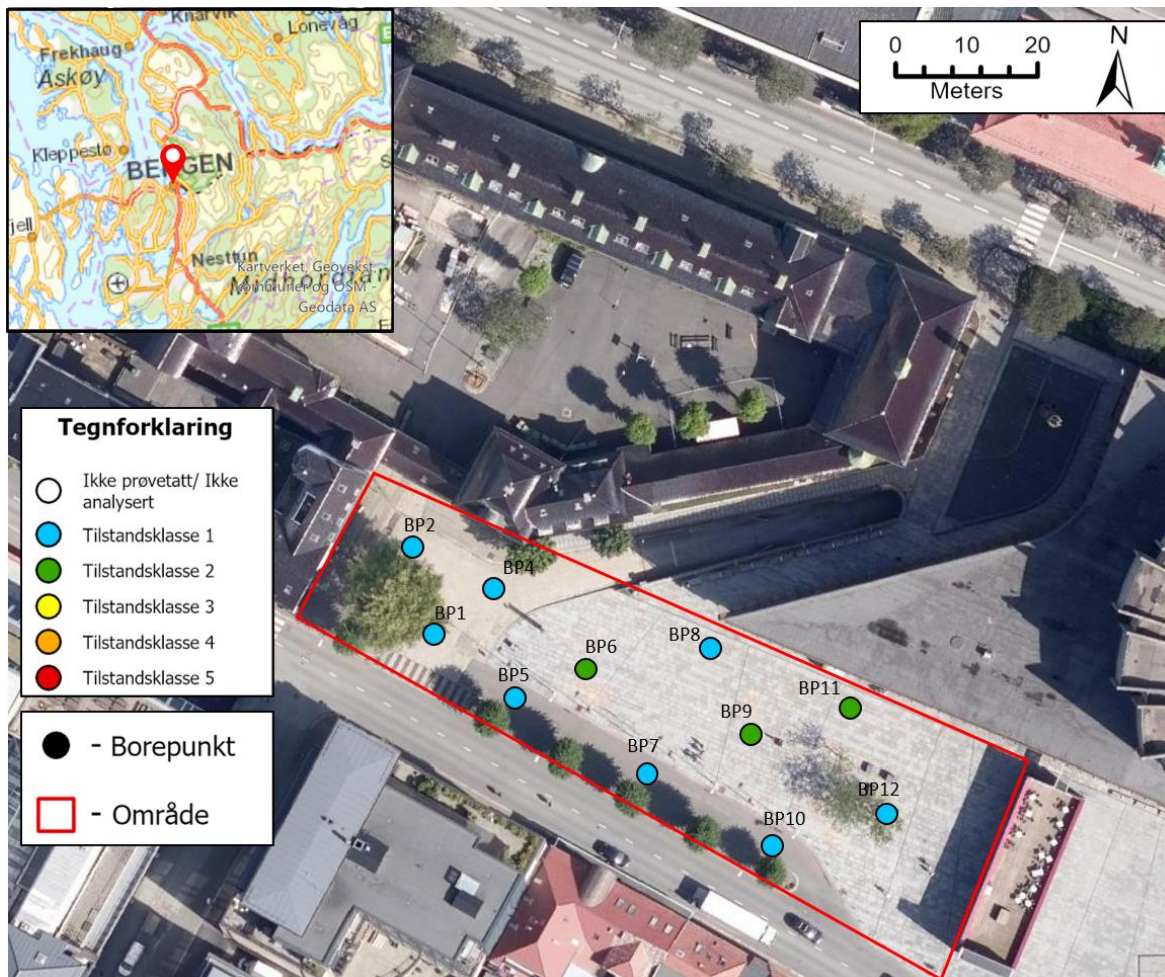
Stoff	Normverdi (mg/kg)	BP1 0-1	BP1 1-2	BP2 0-1	BP2 1-2	BP4 0-1	BP4 1-2	BP5 0-1	BP5 1-2	BP6 0-1	BP6 1-2	BP7 0-1
Arsen (As)	8	1,8	1,3	1,7	2,6	1,3	2,1	2,3	1,8	2,9	1,7	1,9
Bly (Pb)	60	11	6	11	45	16	10	42	34	28	9,8	7,5
Kadmium (Cd)	1,5	< 0,21	< 0,21	< 0,20	< 0,22	< 0,20	< 0,21	< 0,23	< 0,22	< 0,22	< 0,21	< 0,20
Kvikksølv (Hg)	1	0,017	< 0,011	0,019	0,054	0,031	0,015	0,15	0,11	0,085	0,017	< 0,0099
Kobber (Cu)	100	8,8	22	16	20	16	17	26	18	35	14	14
Sink (Zn)	200	31	29	40	74	63	51	98	73	120	40	81
Krom (Cr)	50	15	20	20	14	19	16	15	12	63	14	17
Nikkel (Ni)	60	8,9	12	14	12	12	9,9	8,7	8,3	29	13	8,6
Sum 7 PCB	0,01	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Sum PAH(16) EPA	2	nd	nd	nd	0,12	0,83	0,073	0,55	0,96	3,0	0,14	nd
Benzo[a]pyren	0,1	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,092	< 0,030	0,048	0,095	0,2	< 0,030	< 0,030
Benzen	0,01	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Alifater >C8-C10	10	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Alifater >C10-C12	50	< 5,0	< 5,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C35	100	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	28	18	14
TOC (%)		0,3			0,9	0,3			1,0	2,1		0,6

Tabell 6 Resultater fra analyse av jordprøvene fargekodet i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser. Konsentrasjon av stoffene i tabellen er oppgitt i mg/kg. Nd = ikke målbare verdier

Stoff	Normverdi (mg/kg)	BP7 1-2	BP8 0-1	BP8 1-2	BP9 0-1	BP9 1-2	BP10 0-1	BP10 1-2	BP11 0-1	BP11 1-2	BP12 0-1	BP12 1-2
Arsen (As)	8	2,1	1,1	2,2	1	2,7	1,6	2,1	< 0,97	2,7	< 1,1	< 1,1
Bly (Pb)	60	3	3,6	11	5,6	91	12	4,1	3,1	44	6,4	10
Kadmium (Cd)	1,5	< 0,22	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,52	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Kvikksølv (Hg)	1	< 0,011	< 0,0100	0,024	0,012	0,44	< 0,0096	< 0,010	< 0,0097	0,062	0,099	0,13
Kobber (Cu)	100	27	12	24	22	27	13	16	12	15	21	24
Sink (Zn)	200	38	29	37	60	380	74	34	27	78	41	66
Krom (Cr)	50	10	18	17	20	19	18	18	24	15	8,2	18
Nikkel (Ni)	60	6,1	13	11	13	8,7	7,9	14	7,4	10	7	13
Sum 7 PCB	0,01	nd	< 0,0052	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Sum PAH(16) EPA	2	nd	nd	nd	nd	1,2	0,25	nd	nd	1,3	nd	nd
Benzo[a]pyren	0,1	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,1	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,12	< 0,030	< 0,030
Benzen	0,01	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Alifater >C8-C10	10	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Alifater >C10-C12	50	< 5,0	< 5,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C35	100	nd	nd	nd	20	nd	13	nd	nd	nd	29	17
TOC (%)				0,5	0,5			0,2	0,3			0,7

4.2 Vurdering av forurensningssituasjonen på tiltaksområdet

Figur 4 viser prøvepunkter på tiltaksområdet med høyeste påviste forurensning i hvert prøvepunkt, fargekodet i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser.



Figur 4. Forurensningssituasjonen på tiltaksområdet. Prøvepunkt fargekodet i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser.

Det er påvist lett grunnforurensning tilsvarende tilstandsklasse 2 i både toppjord og dypereliggende masser i tre borepunkter.

I BP6 er det påvist konsentrasjoner av krom og tjærestoffer (Sum PAH(16) og benzo(a)pyren) i toppjord (0-1 meter). I BP9 og BP11 er grunnforurensningen påvist i dypereliggende masser (> 1 meter). I BP9 er det påvist bly- og kromkonsentrasjoner, og i BP11 er det påvist overskridende konsentrasjoner av benzo(a)pyren.

4.3 Vurdering av organisk innhold – TOC

Totalt organisk karbon – TOC er kalkulert for elleve jordprøver.

De ulike deponikategoriene har ulike grenseverdier for innhold av totalt organisk karbon i avfall. Avfallsforskriften §9-4a åpner likevel opp for deponering av forurensede jordmasser som har TOC-innhold under 10 %.

Resultatene viser at det er lavt organisk innhold, mellom 0,2 og 2,1 % i alle prøvepunktene, som ikke vil påvirke deponering av forurensede jordmasser.

5. Konklusjon

Det er påvist lett grunnforurensning tilsvarende tilstandsklasse 2 i tre jordprøver. Den påviste grunnforurensningen er innenfor akseptkriteriene for fremtidig arealbruk til sentrumsområder, kontor og forretning.

De forurensede massene kan gjenbrukes på tiltaksområdet, innenfor områder med tilsvarende forurensningsgrad. Forurenset masse skal ikke blandes med rene masser. Forurensede masser som ikke gjenbrukes i tiltaket skal leveres til godkjent deponi.

Det er ikke påvist grunnforurensning i de resterende borepunktene på tiltaksområdet. Disse massene anses dermed som rene.

Rene masser kan gjenbrukes fritt på tiltaksområdet. For disponering av rene overskuddsmasser utenfor tiltaksområdet henvises det til beskrivelse i Miljødirektoratets faktaark M-1243/ 2018 *Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset*, og beskrivelse i tiltaksplanen.

6. Tiltaksplan for forurenset grunn

Det er påvist lett grunnforurensning i tilstandsklasse 2 i tre av prøvepunktene.

Det er derfor utarbeidet en tiltaksplan for forurenset grunn. Tiltaksplanen er utarbeidet iht. krav i forurensningsforskriftens kap. 2.

Tiltaksplanen skal sendes inn til godkjenning hos Bergen kommune. Tiltaksplanen skal godkjennes før det kan gis igangsettingstillatelse for tiltaket.

6.1 Miljømål for tiltaket

- Tiltaket skal ikke føre til spredning av grunnforurensning
 - Mobilisering ved grunnarbeider
 - Feil disponering av masser
- Tiltaket skal ikke føre til fare for helse under anleggsfase eller driftsfase.

6.2 Generelle retningslinjer for graving

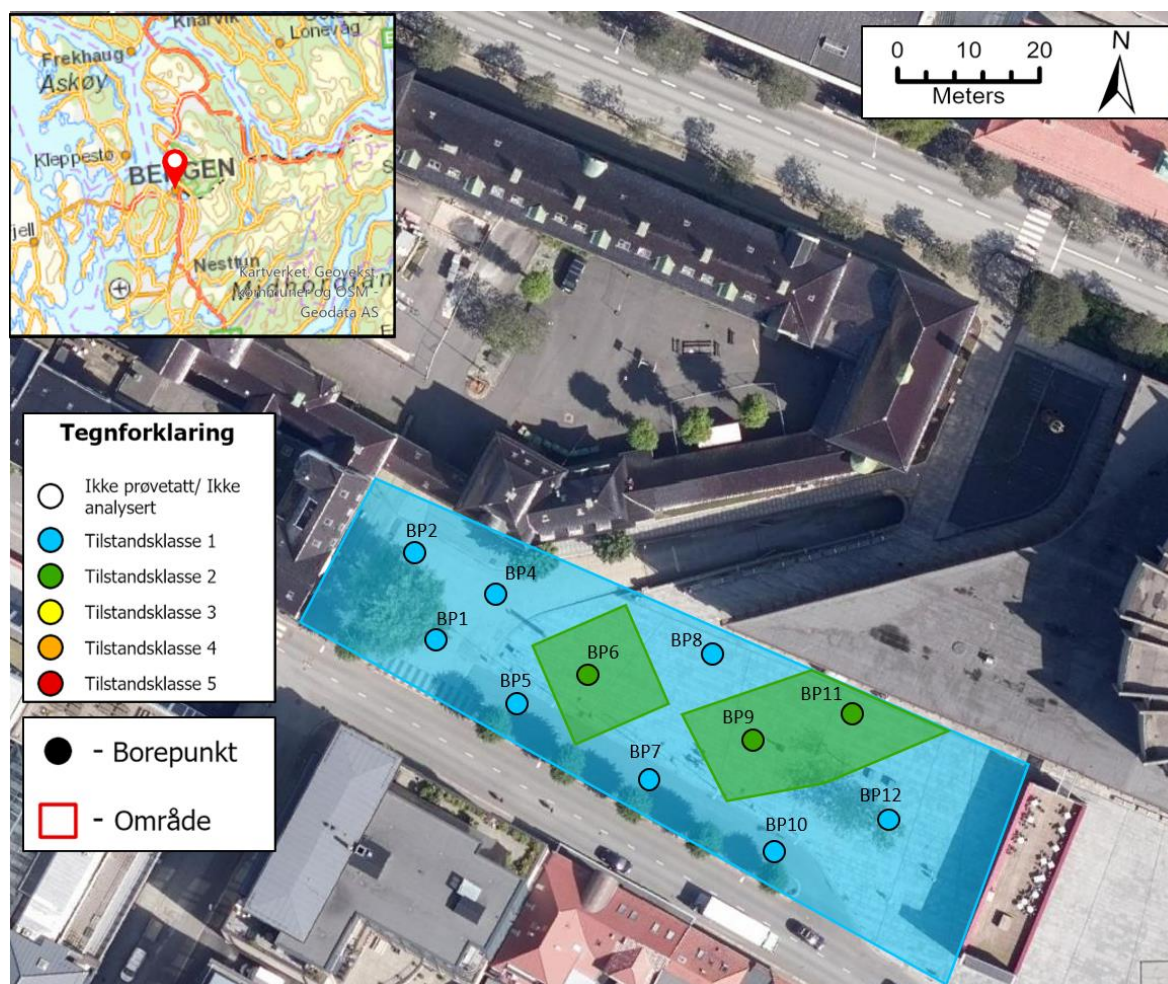
- Alle som arbeider på eiendommen, skal være informert om at massene som håndteres kan være forurenset.
- Ved utgraving av forurensete masser skal det etableres beredskap for håndtering av uforutsette hendelser.
- Alle grunnarbeider skal skje forsiktig slik at det ikke oppstår fare for spredning av forurensning
- Forurensete masser skal ikke blandes med rene masser
- Dersom det påtreffes masser som er tydelig forurenset, ut over det som er påvist, skal arbeidet stanses inntil miljøgeolog har vurdert situasjonen. Dette gjelder masser med tydelig misfarging eller lukt, eller avfallsmasser
- Før gjenbruk, gjenvinning eller levering av gravemasser til godkjent mottak skal eventuelt avfall i gravemassene skilles ut. Avfallet sorteres og leveres til godkjent avfallsmottak.

6.3 Massedisponering

Før gjenbruk, gjenvinning eller levering av gravemasser til godkjent mottak skal eventuelt avfall i gravemassene skilles ut. Avfallet sorteres og leveres til godkjent avfallsmottak. Det anbefales at stein og blokk sorteres ut fra forurensete masser som ikke gjenbrukes på tiltaksområdet.

Stein og pukk (> 20 mm) uten synlig forurensning eller vedheng av forurenset finstoff kan håndteres som rene masser, selv om disse befinner seg innenfor et område med ellers forurensete masser. Slike masser kan disponeres i lovlige tiltak iht. beskrivelse i Miljødirektoratets faktaark M-1243/ 2018 *Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset*.

Figur 5 viser forurensningssituasjonen på tiltaksområdet etter høyeste påviste tilstandsklasse i hvert prøvepunkt i henhold til veileder TA-2553/2009.



Figur 5 Tiltaksområdet med inndeling etter forurensningsgrad. Fargekode angir høyeste påviste grunnforurensning i hvert prøvepunkt i henhold til veileder TA-2553/2009.

Forurensete masser

Det er påvist grunnforurensning i tilstandsklasse 2 i toppjord (BP6) og dypereliggende jord (BP9 og BP11) på tiltaksområdet, noe som er innenfor akseptkriteriene for eiendommen (grønt område i Figur 5). For disse massene gjelder det at:

- Der det ikke utføres gravearbeider kan slike masser ligge igjen på tiltaksområdet.

- I tilfeller der det utføres gravearbeid i slike masser kan disse gjenbrukes innenfor områder med forurensede masser som har forureningsgrad opptil tilstandsklasse 2.
- Massene kan ikke gjenbrukes på områder med rene masser ellers på tiltaksområdet.
- Alle forurensede overskuddsmasser skal leveres til godkjent mottak klassifisert iht. forureningsgrad. Klassifiseringen kan utføres basert på foreliggende analyseresultater, eller det kan utføres prøvetaking av mellomlagrede masser. Ved prøvetaking av mellomlagrede masser utføres mellomlagring i henhold til punkt 6.3. Masser fra ulike delområder bør da mellomlagres separat.

Masser i tilstandsklasse 1, rene masser:

Det er ikke påvist grunnforurensning i resterende områder på eiendommen (blått område i Figur 5). Dette vil si at disse massene kan:

- gjenbrukes fritt på tiltaksområdet
- leveres til godkjent mottak som rene masser eller, gjenvinnes i andre lovlige tiltak iht. beskrivelse i Miljødirektoratets faktaark M-1243/2018 *Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset.*
- Overskytende jord- og steinmasser fra anleggsarbeider vil imidlertid normalt være å anse som næringsavfall. Forureningsloven inneholder regler om håndtering av slike masser. Håndtering av rene overskuddsmasser fra anleggsarbeider er beskrevet i Miljødirektoratets Faktaark M-1243 *Disponering av jord og stein som ikke er forurenset.*

6.4 Håndtering, mellomlagring og transport av forurenset masse

Forurensede masser må håndteres på en slik måte at det ikke fører til spredning av forurensning ved for eksempel avrenning, støving eller mobilisering.

Ved mellomlagring av forurenset masse på aktuelle eiendommer skal dette gjøres slik at det ikke forekommer avrenning med forurenset vann til områder med rene masser.

- Mellomlagring skal gjøres på tett underlag, for eksempel asfalt.
- Ved fare for sterk nedbør bør det etableres avsperring for å hindre avrenning (eks. barkavsperring), eventuelt dekkes massene til.

Mellomlagring av forurensede masser utenfor aktuelle eiendommer er ikke tillatt med mindre det foreligger tillatelse fra Statsforvalteren, eller det foregår på deponi/mottak med tillatelse til dette.

Transport av forurenset masse skal foregå på en slik måte at det ikke er fare for at massene kan spres langs vei. For eksempel ved avrenning, søl, eller støving.

6.5 Håndtering av forurenset anleggsvann

Tilstrømming av overflatevann til byggegrop skal begrenses i størst mulig grad.

Dersom det skal graves under grunnvannsnivå eller graves en byggegrop som vil gi fare for oppsamling av overflatevann kan det være aktuelt med lensing av anleggsvann ved utgraving av masser.

Dersom det oppstår behov for lensing av vann under graving, kan dette gjøres ved lokal reinfiltrasjon av vann på tiltaksområdet. Anleggsvann kan også lenses med pumpebil, eller til kommunalt avløpsnett.

Ved lensing med pumpebil skal anleggsvannet leveres til godkjent behandlingsanlegg. Ved påslipp til kommunalt avløpsnett skal det hentes inn tillatelse fra Vann- og avløpsetaten.

6.6 Kontroll og overvåking ved gjennomføring av tiltak

Tiltakshaver må sikre at entreprenør innarbeider nødvendige rutiner for å sikre at forurensede masser ikke spres og blandes med de rene. Det må dokumenteres at tiltakene vil bli gjennomført av godkjente foretak, i henhold til forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett av 22. januar 1997 nr. 35, med fokus på faglig kompetanse.

Før gravearbeidene settes i gang, bør det utpekes en faglig kvalifisert person som vil være tilgjengelig under arbeidene for å kunne vurdere eventuelle uforutsette avvik i forhold til den antatte forekomst av forurensninger. Vedkommende skal også påse at planen for arbeidene følges og at arbeidene dokumenteres i tilstrekkelig grad.

6.7 Dokumentasjon

Etter tiltaket utarbeides det en sluttrapport med beskrivelse av:

- Gjennomført tiltak. Eventuelt med beskrivelse av uønskede hendelser
- Dokumentasjon ved eventuell supplerende prøvetaking
- Mengde utgravde masser
- Mengde og plassering ved eventuell lokal omdisponering av forurenset masse
- Ved gjenvinning av masser i andre tiltak vil det følge en risikovurdering av om massene kan representere en forurensning på gjenvinningsstedet.
- Mengde og mottakssted for masser levert til godkjent deponi, inkl. lassliste fra mottak
- Hvor mye og hvordan anleggsvann har blitt håndtert

Lokaliteten skal også registreres i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.

Vedlegg 1 Tilstandsklasser for forurenset grunn

Fullstendig oversikt over tilstandsklassene for forurenset grunn med inndeling for de ulike miljøgiftene iht. TA-2553/2009.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall
Arsen (As)	< 8	8 – 20	20 – 50	50 – 600	600 – 1000
Bly (Pb)	< 60	60 – 100	100 - 300	300 - 700	700 – 2500
Kadmium (Cd)	< 1,5	1,5 - 10	10 - 15	15 - 30	30 – 1000
Krom, total (Cr)	< 50	50 - 200	200 - 500	500 - 2800	2800 - 25000
Krom, (Cr ⁶⁺)	< 2	2 - 5	5 – 20	20 - 80	80 – 1000
Kobber (Cu)	< 100	100 - 200	200 - 1000	1000 - 8500	8500 – 25000
Kvikksølv (Hg)	< 1	1 - 2	2 - 4	4 - 10	10 – 1000
Nikkel (Ni)	< 60	60 - 135	135 - 200	200 - 1200	1200 – 2500
Sink (Zn)	< 200	200 - 500	500 - 1000	1000 - 5000	5000 – 25000
Alifater, C8-C10	< 10	≤ 10	10 - 40	40 - 50	50 – 20000
Alifater, C10-C12	< 50	50 - 60	60 - 130	130 - 300	300 – 20000
Alifater, C12-C35	< 100	100 - 300	300 - 600	600 - 2000	2000 – 20000
Benzo(a)pyren	< 0,1	0,1 – 0,5	0,5 - 5	5 - 15	15 – 100
Sum 16 PAH	< 2	2 - 8	8 - 50	50 - 150	150 – 2500
Benzen	<0,01	0,01 – 0,015	0,015 – 0,04	0,04 – 0,05	0,05 - 1000
Sum 7 PCB	< 0,01	0,01 – 0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 – 50

Vedlegg 2 Analysebevis