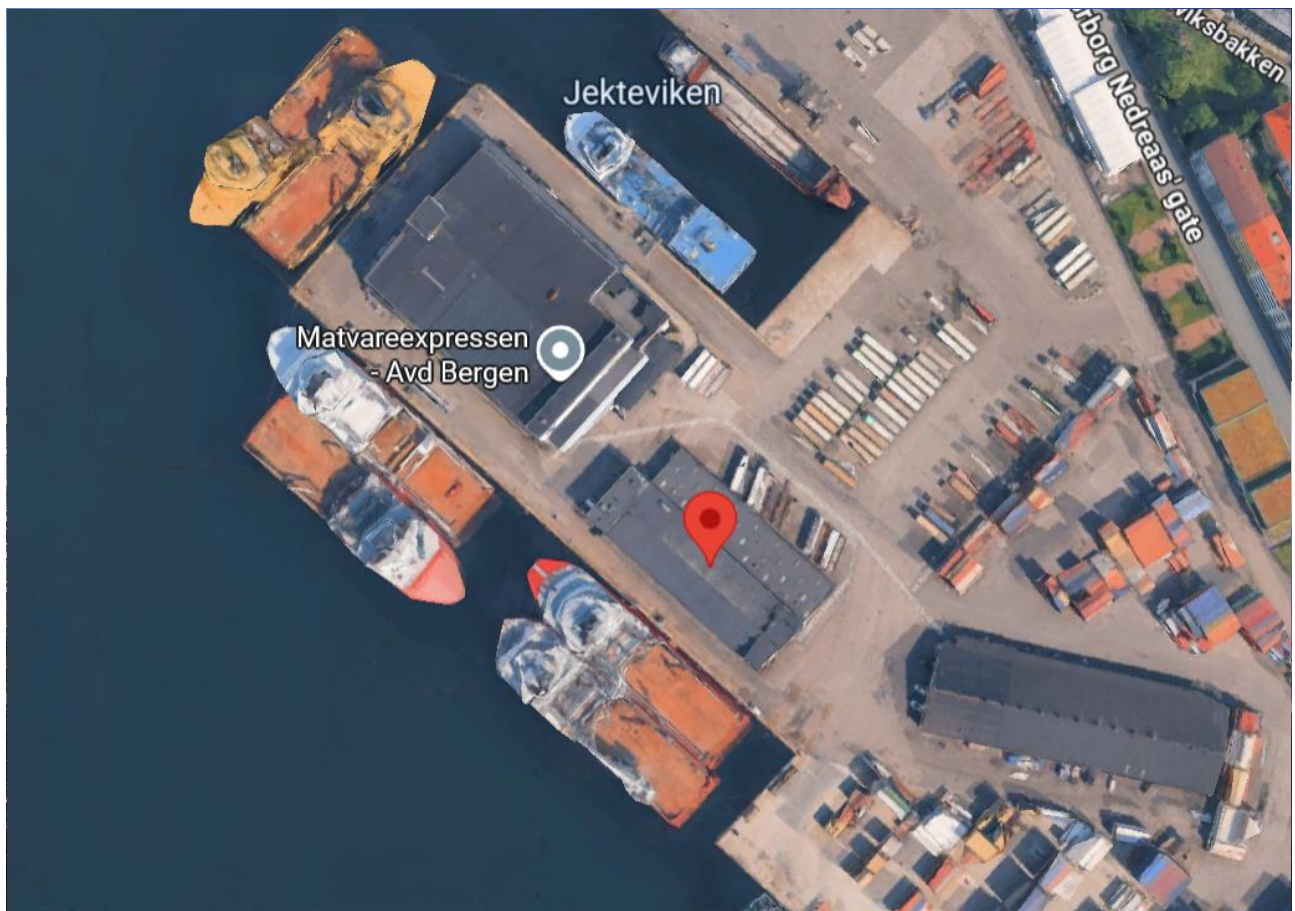


Tiltaksplan forurenset grunn

Omlegging av kabel på Dokkeskjærskaien



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	04.05.2026	Første versjon	NOLEOP	NOZBNI	NO1B1Z
			05.05.2026	05.05.2026	05.05.2026

Sammendrag

Etat for bygg og eiendom skal legge om en kabel mellom Skur 23 og Havnelageret på Dokkeskjærskaien i Bergen. Multiconsult har tidligere påvist rene masser ned til 1 meter under dagens terreng i to punkter innenfor og like nordøst for tiltaksområdet. I dypere liggende lag er det påvist lett forurensede masser.

Tiltakshaver skal etter planen, grave til ca. 0,7 m under terreng i et område på rundt 240 m². Dette utgjør et volum på nærmere 170 m³. Massene er vurdert som rene (tilstandsklasse 1) og kan gjenbrukes i grøften.

Overskuddsmasser skal håndteres i tråd med faktaark M-1243/2018, som beskriver mellomagring og sluttdisponering av masser som ikke er forurensset. Asfalt skal sorteres ut og leveres til godkjent mottak eller gjenvinningsanlegg. Eventuelle andre avfallsfraksjoner sorteres ut og leveres til godkjent mottak.

Dersom det oppdages tydelig forurensning i massene, skal graveentreprenør stanse arbeidet og kontakte miljørådgiver for vurdering av massene og videre håndtering.

Innholdsfortegnelse

1	Tiltaksplan	4
1.1	Bakgrunn	4
1.1.1	Krav til tiltaksplan	4
1.1.2	Områdebeskrivelse	4
1.1.3	Utførte undersøkelser	5
1.1.4	Forurensningssituasjonen	5
1.2	Forslag til miljømål og tiltaksmål	5
1.3	Massehåndtering	8
1.4	Risiko for spredning av forurensning under gravearbeider	11
1.5	Håndtering av vann i tiltaksfasen	11
1.6	Kontroll og overvåking under tiltak	12
1.7	Beredskap	12
1.8	Helse, miljø og sikkerhet i tiltaksfasen	12
1.9	Rapportering	12
2	Referanser	13

1 Tiltaksplan

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med riving av fire bygg på Dokken, skal Etat for bygg og eiendom flytte en transformatoriosk og midlertidig legge om en kabel knyttet til denne. For å legge ned kabelen, skal det graves en grøft mellom Skur 23 og Havnelageret. Grøften får en dybde på ca. 0,7 m.

1.1.1 Krav til tiltaksplan

Etat for bygg og eiendom har planlagt grunnarbeid på Dokkeskjærskaien der det er påvist forurenset grunn, og saken er derfor omfattet av forurensningsforskriften kapittel 2.

1.1.2 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger mellom Skur 23 og Havnelageret på Dokkeskjærskaien i Bergen, og grenser mot Puddefjorden i sørvest (Figur 1 og figur 2). Området ligger på rundt kote 2, har et areal på ca. 240 m² og er dekket med asfalt.



Figur 1 Tiltaksområdets plassering mellom Skur 23 og Havnelageret på Dokkeskjærskaien.

1.1.3 Utførte undersøkelser

I 2021 og 2023 utførte henholdsvis Norconsult [1] og Multiconsult [2] miljøtekniske grunnundersøkelser for tomt A2 som grenser til tiltaksområdet (Figur 2). Basert på disse undersøkelsene, har Rambøll utarbeidet en tiltaksplan for tomt A2 [3].

To av punktene er plassert innenfor og like nordøst for tiltaksområdet mellom Skur 23 og Havnelageret (PR5 og PR43). Bilder og beskrivelser fra disse prøvene er gitt i figur 3 og figur 4.

I prøvepunkt PR5 ble det ikke påvist forurensning i toppmassene. Mellom 0,3 og 1 meter under terreng fremstår massene som grove, og det ble ikke tatt noen prøve. Mellom 1 og 1,7 m ble det påvist konsentrasjoner av benzo(a)pyren tilsvarende tilstandsklasse 2.

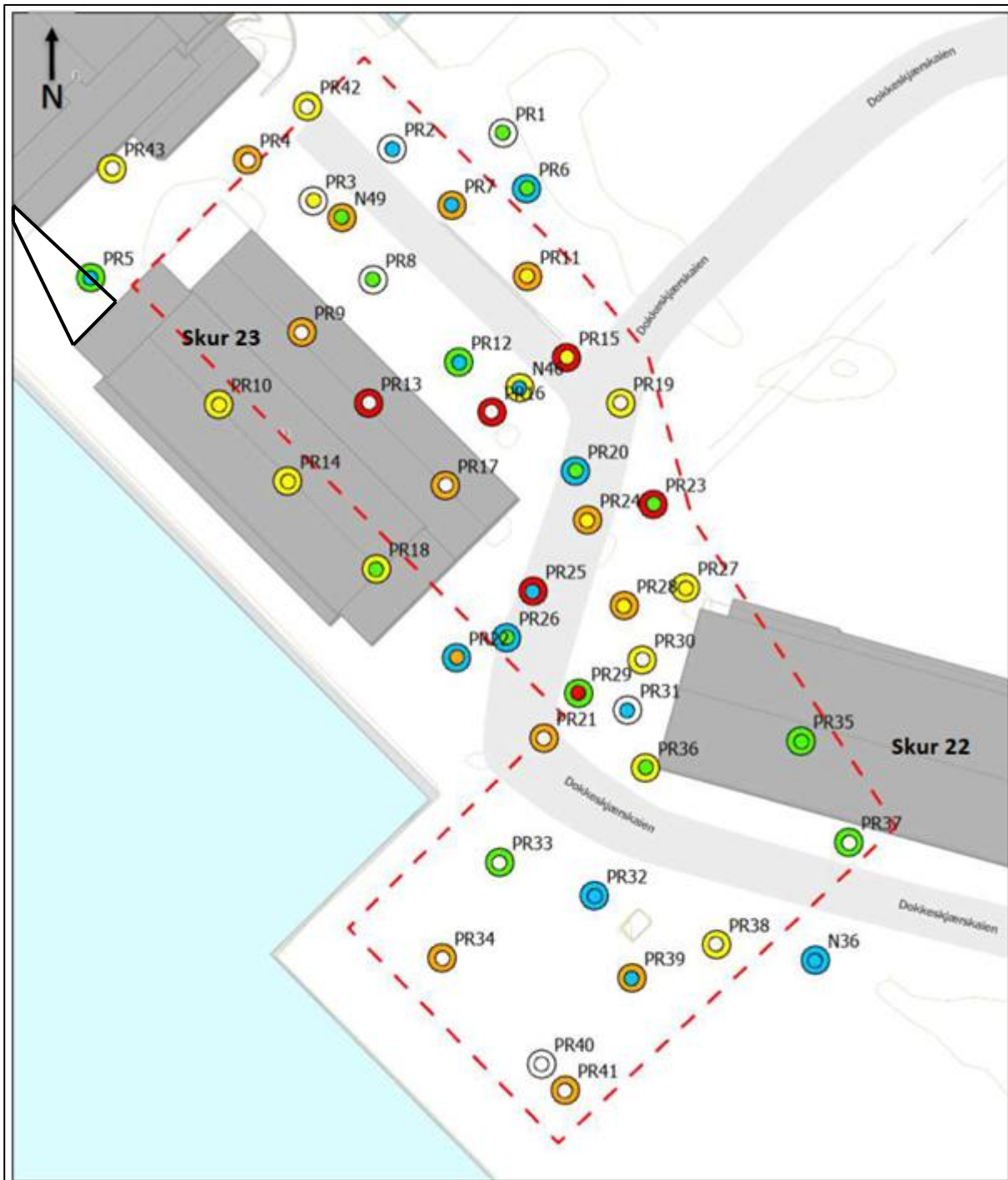
I prøvepunkt PR43 er massene i den øverste meteren beskrevet som grove. På grunn av manglende finstoff, ble det ikke tatt noen prøve. Mellom 1 og 2 meter under terreng ble det påvist benzo(a)pyren og SumPAH₁₆ tilsvarende tilstandsklasse 3 og ulike tungmetaller i tilstandsklasse 2.

1.1.4 Forurensningssituasjonen

Sweco anser resultatene fra Multiconsults [2] prøvepunkt PR5 som representative for tiltaksområdet. Dermed vurderes toppmassene innenfor tiltaksområdet som ikke er forurensset (tilstandsklasse 1), og dypere liggende masser som lett forurensset (tilstandsklasse 2). Toppmassene antas å være grove og inneholde lite finstoff.

1.2 Forslag til miljømål og tiltaksmål

- Tiltaket skal ikke føre til spredning av forurensning til omgivelsene
- Tiltaket skal ikke medføre helsefare for mennesker



Figur 2 Prøvepunktene undersøkt av Multiconsult i 2023 (PR1-PR43) og Norconsult i 2021 (N36, N46 og N49). Punktene er farget etter høyeste påviste tilstandsklasse [8] i toppmasser (0-1 m, små sirkler) og dypereliggende masser (>1 m, store sirkler). Rød stiplet linje viser omrisset av tomt A2. Tiltaksområdet er vist med svart omriss. Modifisert figur fra Multiconsult [2].

Prøvepunkt: PR5, overflatedekke av asfalt. Metode: Sonic.

PRØVE	DYP (m)	BESKRIVELSE	BILDE
PR5	0-0,3	Sand og grus. Noen asfaltbiter.	
	0,3-1	Ingen prøve.	
	1-1,7	Grus og sand. Noen asfaltbiter og glassbiter.	
	1,7-5,7	Tomme prøver/knust stein. Mye tomrom.	
	5,7-7,7	Grus, stein og noe sand. Lite finstoff	
	7,7-9,7	Grus, stein og noe sand.	
	9,7-11,7	Knust stein. Noe skjellsand innimellom, men for lite til å ta prøve av.	
	11,7-15,7	Tomme prøver. Antatt grove masser med mye tomrom.	
	15,7-16	Kompakte masser av silt, sand og grus. Antatt morene. Boring stoppet i antatt berg.	
	16-17		

Figur 3 Multiconsults beskrivelser fra prøvepunkt PR5 som ligger innenfor tiltaksområdet [2]. Blå og grønn farge indikerer henholdsvis tilstandsklasse 1 og 2.

Prøvepunkt: PR43, overflatedekke av asfalt. Metode: Geoteknisk borerigg.

PRØVE	DYP (m)	BESKRIVELSE	BILDE
PR43	0-1	Foringsrør gjennom grove fyllmasser.	
	1-2	Fyllmasser av sand og grus med noen få teglsteinsbiter. Brungrå farge.	
	2-3	Fyllmasser av sand og grus med noen få teglsteinsbiter. Mørk brungrå farge.	
	3-4	Fyllmasser av sand og grus. Brungrå farge.	
	4-5	Fyllmasser av sand og grus. Grå farge. Noen teglsteinsbiter.	
	5-6	Omtrent ikke masser på skovl. Antatt grove fyllmasser. Stopp i grove fyllmasser.	

Figur 4 Multiconsults beskrivelser fra prøvepunkt PR43 som ligger like nord for tiltaksområdet [2]. Blå, grønn og gul farge indikerer henholdsvis tilstandsklasse 1, 2 og 3.

1.3 Massehåndtering

Tiltakshaver skal etter planen, grave til ca. 0,7 m under terreng i et område på rundt 240 m². Dette utgjør et volum på nærmere 170 m³. Massene er vurdert som rene (tilstandsklasse 1) og kan gjenbrukes i grøften. Overskuddsmasser skal håndteres i tråd med reglene i faktaark [M-1243/2018](#) [4], som beskriver mellomagring og sluttdisponering av masser som ikke er forurenset.

- Asfalt skal sorteres ut og leveres til godkjent mottak eller gjenvinningsanlegg.
- Eventuelle andre avfallsfraksjoner (plast, glass, metall, organisk) sorteres ut og leveres til godkjent mottak.
- Eventuell betong sorteres ut og prøvetas før levering til godkjent mottak eller gjenbruk. Gjeldende grenseverdier for gjenbruk av betong og tegl er oppgitt i avfallsforskriften kap. 14A [5].

Dersom det oppdages tydelig forurensning eller avfall i massene under graving, skal graveentreprenør stanse arbeidet og kontakte miljørådgiver for vurdering av massene og videre håndtering.

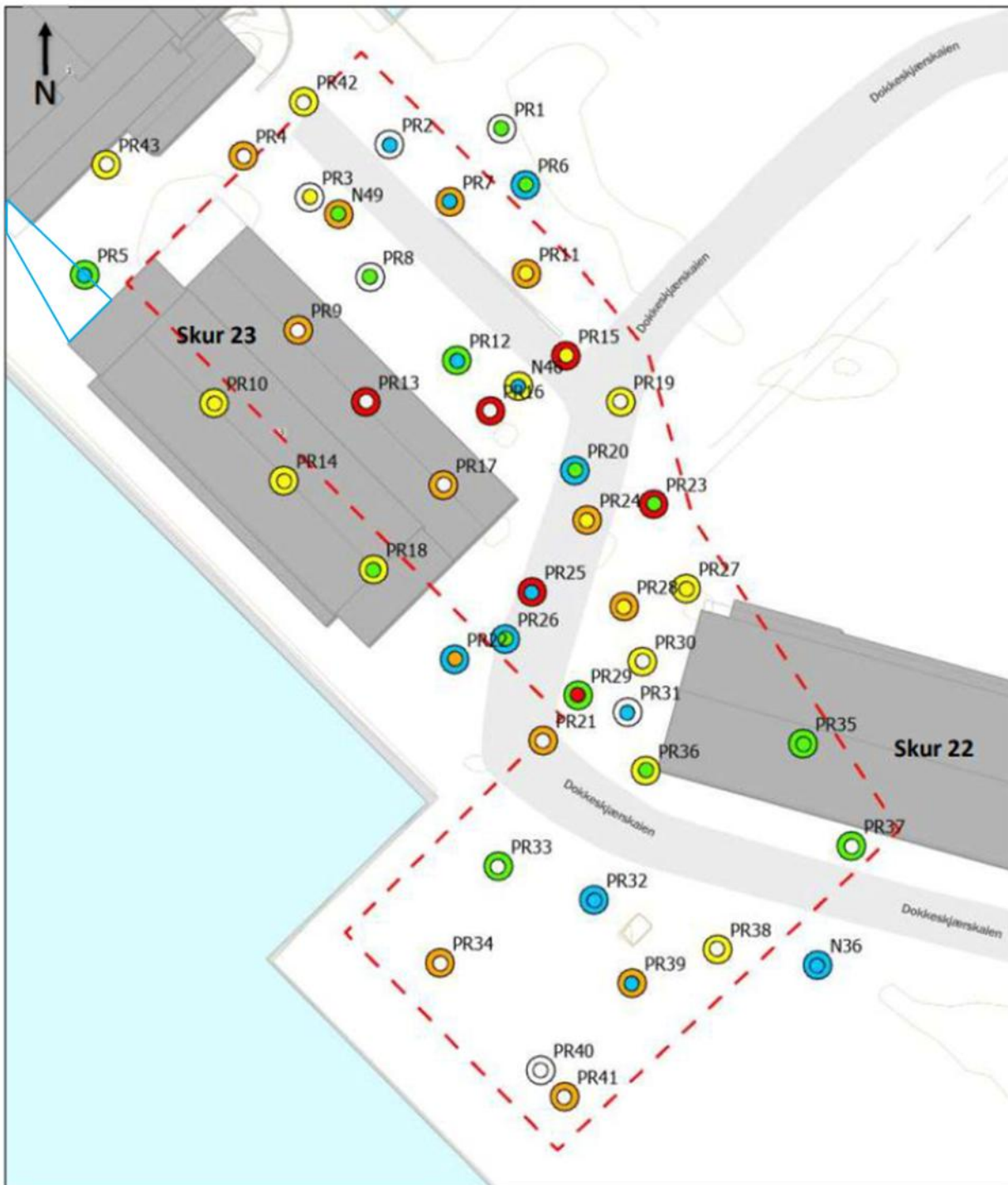
Massehåndteringsplan for toppmassene (0-1 m) er gitt i figur 5.

Dersom det likevel graves dypere enn 1 meter innenfor tiltaksområdet, skal disse massene håndteres som lett forurensede masser (tilstandsklasse 2). Massene kan enten gjenbrukes i grøften under 1 meters dyp, eller leveres til godkjent mottak som lett forurensede masser. Massehåndteringsplan for dypereleggende masser er gitt i figur 6.

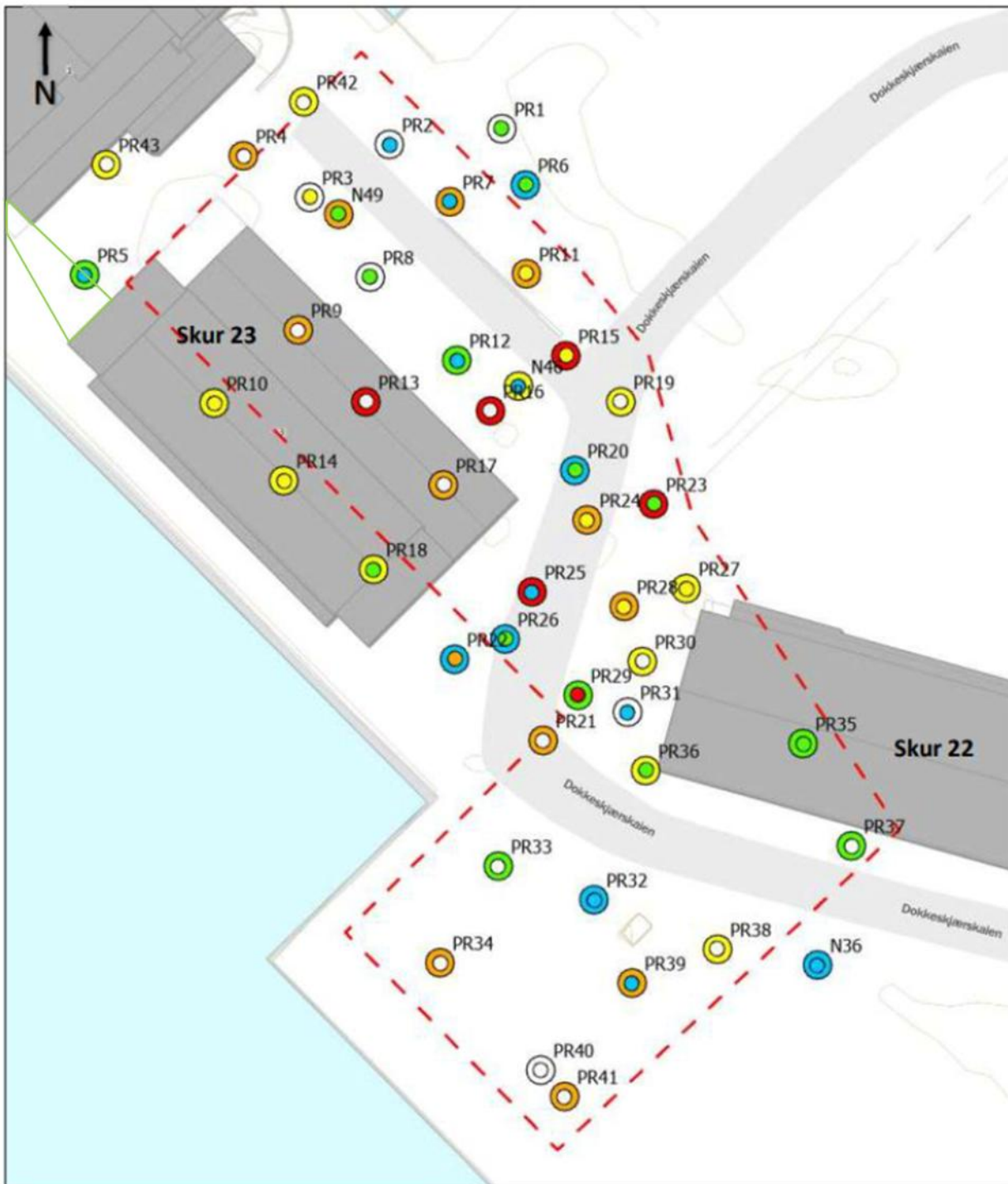
Tabell 1 oppsummerer hvordan masser i ulike tilstandsklasser skal håndteres.

Tabell 1 Disponering av masser i ulike tilstandsklasser.

Tilstands- klasse	Disponering innenfor tiltaksområdet	Disponering utenfor tiltaksområdet
1	Disponeres fritt.	Rene masser må håndteres i tråd med reglene i nettveileder 1243, som beskriver mellomagring og sluttdisponering av masser som ikke er forurenset.
2 Ikke påvist i 0-1 m	Kan gjenbrukes på områder med samme eller høyere forurensningsgrad	Leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven
3 Ikke påvist	Kan gjenbrukes på områder med samme eller høyere forurensningsgrad.	Leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven
4 Ikke påvist	Kan gjenbrukes på områder med samme eller høyere forurensningsgrad dersom en risikovurdering med tanke på spredning og helse tilsier at det aksepteres.	Leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven
5 Ikke påvist	Kan gjenbrukes på områder med samme eller høyere forurensningsgrad dersom en risikovurdering med tanke på spredning og helse tilsier at det aksepteres.	Leveres til godkjent deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven



Figur 5 Massehåndteringsplan for toppmasser (0-1 m). Massene er vurdert som rene (tilstandsklasse 1). Modifisert figur fra Multiconsult [2].



Figur 6 Massehåndteringsplan for dypereliggende masser (1 m). Massene er vurdert som lett forurensede (tilstandsklasse 2). Modifisert figur fra Multiconsult [2].

Leveranse av masser og avfall avtales med godkjent mottak på forhånd. Dokumentasjon med beskrivelse og klassifisering av massene leveres i henhold til mottakets krav.

Følgende klassifiseringskoder for masser er aktuelle (Tabell 2):

Tabell 2 Klassifiseringskoder for masser.

Avfallstype	NS-kode** (avfallsstoffnummer)	EAL- kode***
Rene jord/gravemasser	1601	170504
Lett forurenset jord (TKL * 2 og 3)	1603	170504
Stein (inert masse)	1601	170504

*TKL: Tilstandsklasse **NS-kode: Norsk standard 9431 ***EAL kode: europeisk avfallsliste

Følgende klassifiseringskoder for avfall kan være aktuelle (Tabell 3):

Tabell 3 Klassifiseringskoder for betong, rivemasser og asfalt.

Avfallstype	NS-kode* (avfallsstoffnummer)	EAL- kode**
Ren betong med armering	1612	170101
Ren betong og /eller tegl uten armering	1611	170101
Forurenset betong med armering	1614	170101
Forurenset betong uten armering	1614	170101
Rene rivemasser	1601	170101
Forurensede rivemasser	1614	170101
Asfalt	1619	Har ikke EAL-kode

*NS-kode: Norsk standard 9431 **EAL kode: europeisk avfallsliste

1.4 Risiko for spredning av forurensning under gravearbeider

Det skal etter planen kun graves i rene masser. Dersom det graves i dypereliggende lag eller påtreffes uforutsett forurensning i toppmassene, må tiltakshaver gjøre nødvendige tiltak for å redusere risikoen for spredning.

1.5 Håndtering av vann i tiltaksfasen

Toppmassene som er beskrevet som grove og dypereliggende masser som sand, grus og stein. Infiltrasjonkapasiteten antas derfor å være god, og det forventes ikke betydelige mengder vann i grøften.

Dersom det likevel oppstår vann i grøften som må håndteres, anbefaler Sweco at dette reinfiltreres lokalt eller at det ev. brukes sugebil. Dersom det benyttes sugebil, må det dokumenteres hvor store mengder vann som er behandlet og hvilket vannbehandlingsanlegg dette er levert til.

1.6 Kontroll og overvåking under tiltak

Tiltakshaver gjør tiltaksplanen kjent for entreprenør og de som skal utføre arbeidene. Sweco anbefaler at miljørådgiver er med på et oppstartsmøte hvor tiltaksplanen gjennomgås med graveentreprenør og andre aktuelle parter.

Tiltakshaver må sikre at entreprenør innarbeider nødvendige rutiner for å sikre at planen følges. Tiltakshaver må også dokumenteres at tiltakene vil bli gjennomført av godkjente foretak, i henhold til forskrift om godkjenning av ansvarsrett [6], 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.

1.7 Beredskap

Tiltakshaver skal i samråd med entreprenør sørge for å ha den nødvendige beredskapen for å oppdage, stanse, fjerne og/eller bremse konsekvensene av akutt forurensning.

I henhold til varslingsplikten gitt i forskrift om varslingsplikten av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning §3 [7], skal tiltakshaver, entreprenør og/eller enhver annen som oppdager en situasjon med akutt eller fare for akutt forurensning, straks varsle brannvesenet og ellers følge varslingsrutinene til Bergen Havn. Varslingsplikten gjelder alle, også tredjepart, med mindre det er åpenbart unødvendig.

Dersom det først oppdages forurensning i grunnen eller det oppstår mistanke om slik forurensning etter at terrenginngrepet er igangsatt, skal alt arbeid som kan utløse spredningsfare straks stanses. Denne og påfølgende plikter er beskrevet i §2-10 i forurensningsforskriften [8]. Plikten til å stanse arbeidet etter denne bestemmelsen gjelder ikke tiltak som er nødvendige for å redusere eller stanse forurensning eller fare for dette.

1.8 Helse, miljø og sikkerhet i tiltaksfasen

For arbeid med forurenset grunn, henvises det til entreprenørens egen HMS-plan.

1.9 Rapportering

Tiltakshaver er ansvarlig for at det blir utarbeidet en sluttrapport for tiltaket. Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn gir en oversikt over hva sluttrapporten skal inneholde [9]. Umiddelbart etter at tiltakene er gjennomført, skal tiltakshaver rapportere til kommunen om gjennomføring av tiltakene i henhold til planen. Dersom forurensningsmyndighet stiller krav om forslag til overvåkingsprogram etter tiltak, skal dette leveres sammen med sluttrapporten.

Lokaliteten skal registreres i Miljødirektoratets database «Grunnforurensning» [10] med oppdatert informasjon.

2 Referanser

- [1] Norconsult, «Dokkeskjærskaien. Miljøteknisk grunnundersøkelse,» 2021.
- [2] Multiconsult, «Samlokalisering Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet,» 2024.
- [3] Rambøll, «Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet. Tiltaksplan for forurenset grunn,» 2024.
- [4] Miljødirektoratet, «Disponering av jord og stein svom ikke er forurenset. M-1243,» 2018.
- [5] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften),» Lovdata, 19 02 2025. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-930>. [Funnet 23 04 2025].
- [6] Kommunal- og arbeidsdepartementet, «Forskrift om organisering av den sentrale godkjenningsordningen for foretak for ansvarsrett,» Lovdata, 01 04 1997. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/1997-03-13-246#:~:text=Forskrift%20om%20organisering%20av%20den%20sentrale%20godkjenningsordning%20for,og%20%C2%A7%2098a.%20%C2%A7%201.%20Den%20sentrale%20godkjenningso>rdningen. [Funnet 26 05 2025].
- [7] Samferdselsdepartementet, «Forskrift om varling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning,» 1993.
- [8] Klima- og miljødepartementet, «Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften),» 01 07 2004. [Internett]. Available: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1.
- [9] Miljødirektoratet, «Veileder forurenset grunn. Hvordan kartlegge, vurdere risiko og gjennomføre tiltak i forurenset grunn.,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn-veileder/>.
- [10] Miljødirektoratet, «Grunnforurensning,» [Internett]. Available: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>. [Funnet 05 12 2024].