

Oppdragsgiver
Trondheim Havn

Rapporttype
Søknad
2017-10-10

TRONDHEIM HAVN

SØKNAD OM TILLATELSE TIL UTFYLLING I SJØ VED BRATTØRMOLOEN



TRONDHEIM HAVN
SØKNAD OM TILLATELSE TIL UTFYLLING I SJØ VED
BRATTØRMOLOEN

Oppdragsnr.: 1350024723
Oppdragsnavn: Utfylling i sjø på Brattøra
Dokument nr.: 001
Filnavn: M-rap-001-1350024723-Søknad FMST

Revisjon	00	
Dato	2017-10-10	
Utarbeidet av	Ingunn K. Forfang	
Kontrollert av	Lise Støver	
Godkjent av	Lise Støver	
Beskrivelse	Søknad om tillatelse til utfylling i sjø	

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

Rambøll
Mellomila 79

NO-7493 TRONDHEIM
T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

INNHOOLD

1.	INNLEDNING	4
1.1	Opplysning om søker	4
1.2	Myndighetskrav	4
2.	MILJØMÅL	4
3.	OMRÅDEBESKRIVELSE	5
3.1	Arealbruk	5
3.1.1	Historisk/forurenset sediment	6
3.2	Terreng/type masser	6
3.3	Naturmangfold	6
3.4	Vann	6
4.	TIDLIGERE GJENNOMFØRTE KARTLEGGINGER	7
4.1	Resultater med tilstandsvurdering	7
4.2	Kornfordeling	8
5.	TILTAKETS OMFANG OG METODE	8
6.	SPREDNINGSRISIKO/AVBØTENDE TILTAK	8
6.1	Vurdering av miljømål	8
6.2	Partikkelspredning.....	9
6.3	Tildekking og sikring.....	9
6.4	Partikkelsperre	9
6.5	Utsiktete utslipp	9
7.	OVERVÅKNING OG SLUTTKONTROLL	9
7.1	Dokumenterte rene masser	9
7.2	Overvåkning etter tiltaksgjennomføring	9
7.3	Sluttrapport	9
8.	SIKKERHET OG BEREDSKAP	10
9.	REFERANSER	11

TEGNINGER

Tegn.nr.	Rev.nr.	Tittel	Målestokk
101	00	Oversiktskart	1 : 50 000
1001	00	Situasjonsplan	1 : 500

VEDLEGG

Vedlegg 1: Datarapport. Helhetlig tiltaksplan for Trondheim havnebasseng. NGI

Vedlegg 2: Situasjonsplan som viser utfyllingsområdet i målestokk 1:1000

1. INNLEDNING

Trondheim havn planlegger utvidelse av eksisterende molo på Brattøra for å etablere snuplass for busser og pullertfeste for laster opp til 200 tonn. Utvidelsen er tenkt plassert på utsida av eksisterende molofylling, ca 250 m sørvest for Pirbadet. Utvidelsen vil medføre inntil 5 m bredere molo på sjøsiden av moloen og utfyllingen vil strekke seg ca. 20 m i nordøst-sørvestlig retning. Fyllingsfoten vil strekke seg ca. 10-12 m ut fra eksisterende molo.

Trondheim Havn IKS søker herved Fylkesmannen i Sør-Trøndelag om tillatelse til å gjennomføre planlagte tiltak. Utfyllingsområdet er vist på Tegning 1001 og på tegning i vedlegg 2. Koordinater for eiendommen er Nord=7035273, Øst=569622 (UTM 32).

1.1 Opplysning om søker

Søker/tiltakshaver:

Trondheim Havn IKS (Orgnr 94 5510 552)
v/Knut Arne Mjøen
mjoen@trondheimhavn.no
Tlf: 911 12 630

Miljøteknisk rådgiver:

Rambøll (Orgnr 91 5251 293)
v/Ingunn K. Forfang
ingunn.forfang@ramboll.no
Tlf.: 975 63 794

1.2 Myndighetskrav

I henhold til kapittel 22, mudring og dumping i sjø og vassdrag, i forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften) (Klima- og Miljødepartementet, 1.7.2007) skal Fylkesmannen gi tillatelse til mudring og dumping før arbeidene kan igangsettes.

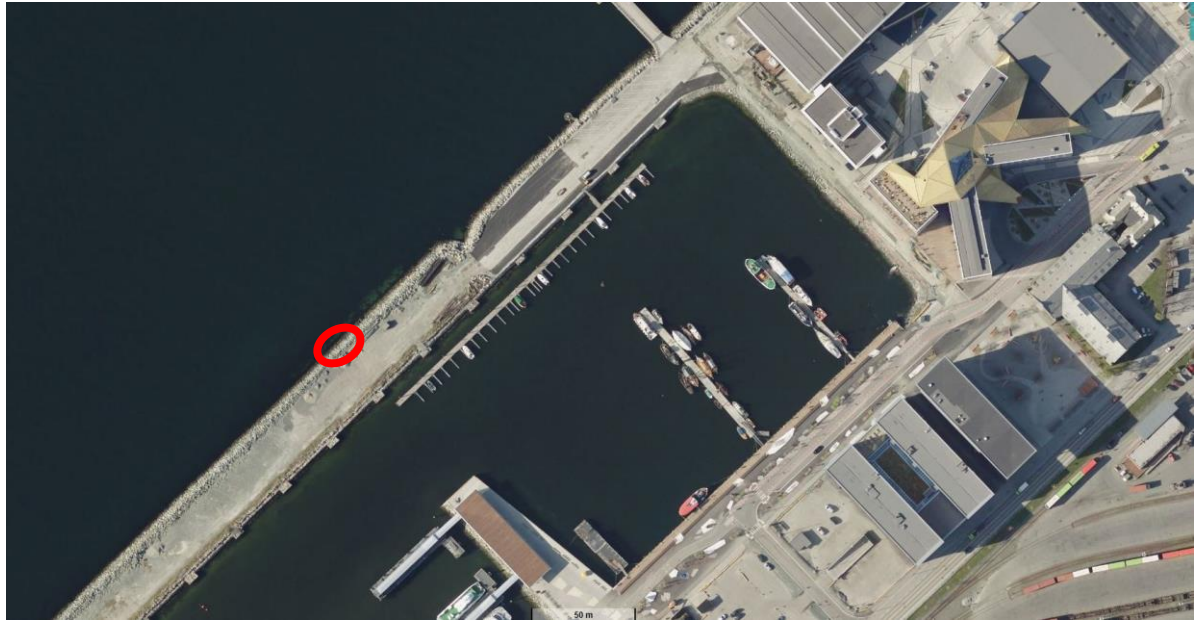
2. MILJØMÅL

Trondheim Havn IKS er sertifisert Miljøfyrtårn. Miljøhensyn skal ivaretas i selskapets daglige drift, samt ved planlegging og realisering av fremtidsrettede havneanlegg. Selskapet arbeider aktivt for å promotere sjøtransport som et miljøvennlig, så vel som konkurransedyktig alternativ til andre transportformer, samt for å bidra til å redusere sjøtransportens miljøbelastninger.

Miljømål for tiltaket vil være å unngå spredning av forurensede partikler. I tillegg er det et mål om at det ikke skal spres helse- og miljøskadelige stoffer til sjøen i anleggsperioden.

3. OMRÅDEBESKRIVELSE

Utfyllingsområdet ligger ca. 250 sørvest for Pirbadet i Trondheim. Figur 1 viser flyfoto av området og figur 2 viser et nærbilde av Brattørmoloen der utfyllingen er planlagt.



Figur 1: Flyfoto over tiltaksområdet (finn.no). Utfyllingsområdet er markert med rød sirkel.



Figur 2: Bilde som viser Brattørmoloen der utfyllingen er planlagt.

3.1 Arealbruk

Eiendommen er regulert til havn.

3.1.1 Historisk/forurenset sediment

Det er kjent at sedimentene i området utenfor Brattørmoloen er forurenset. Kilder til forurensningen har vært verft, industri, urban avrenning, urensset kloakk osv. Høye konsentrasjoner av TBT er vanligvis en utfordring i sedimenter i alle havnebassenger, da TBT tidligere ble brukt i bunnstoff på båter.

3.2 Terreng/type masser

Dagens molo består av den opprinnelige Brattørmoloen nærmest havnebassenget med utfyllt sprengstein på utsida av denne. Molofyllinga ligger i dag på ca. kote + 3 (NN 2000). I følge sjøbunnskart faller terrenget av foran fyllinga med helning inntil ca. 1:1,75 ned mot kote -15 – 20, noe slakere utover. Ved den planlagte utfyllinga er avstanden fra dagens fyllingsfot og ut til skråningen ca. 25 m, og sjøbunnskråningen noen slakere, med helning ca. 1:2. I følge de geotekniske undersøkelsene består grunnen av sand og silt ned til ca. kote -35.

3.3 Naturmangfold

Trondheimsfjorden har status som nasjonal laksefjord (Miljøstatus, 2015), og det er blant annet registrert forekomst av oter utenfor Brattørmoloen.

3.4 Vann

Det aktuelle utfyllingsområdet er en del av vannforekomsten 0320040900-6-C på nettstedet vann-nett.no. Vannregionmyndighet er Sør-Trøndelag fylkeskommune. Miljøstatus.no rapporterer at denne delen av fjorden ikke oppnår god kjemisk tilstand og har antatt dårlig økologisk tilstand (Miljøstatus, 2017), figur 3. Registrerte forurensninger er avrenning fra byer/tettsteder, avrenning og utslipp fra transport/infrastruktur samt forurensning fra havneaktivitet.

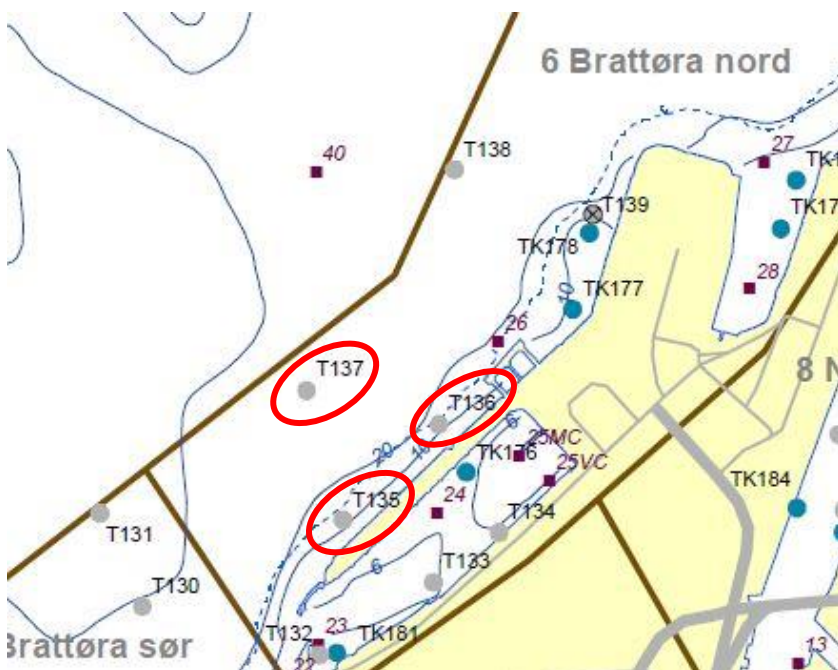


Figur 3: Kartutsnitt som viser dårlig vannkvalitet i tiltaksområdet (Miljøstatus, 2017)

Det har pågått opprydding ved mudring og tildekking av forurenset sjøbunn i havnebassenget, gjennom prosjekt Renere Havn. I tillegg jobber Trondheim kommune med å separere overløp av eldre avløpsnett, som vil begrense ny forurensning av sjøbunnen.

4. TIDLIGERE GJENNOMFØRTE KARTLEGGINGER

I forbindelse med prosjektet «Renere havn» i Trondheim ble det høsten 2009 gjennomført miljøtekniske sedimentundersøkelser i havnebassenget, Vedlegg 1. Noen av prøvene ble tatt utenfor Brattørmoloen. I denne søknaden omtales resultatene av tre prøver (T135, T136 og T137) som er tatt i sjøen i området der utfyllingen er planlagt, figur 4. Vår vurdering er at forurensningssituasjonen i dette området er godt nok belyst til å kunne gjøre en miljøfaglig vurdering ift. utfyllingen.



Figur 4: Figuren viser plassering av tre prøver som ble tatt utenfor Brattørmoloen i undersøkelsen utført av NGI i 2009 i forbindelse med Renere havn-prosjektet i Trondheim kommune.

4.1 Resultater med tilstandsvurdering

Analyseresultatene for sedimentprøver tatt i nærheten av tiltaksområdet er sammenstilt med tilstandsklasser i Miljødirektoratets veileder M-608/2016 (tungmetaller og PCB) og TA-2229/2007. TA-2229/2007 gjelder fortsatt for tilstandsklassifisering av sum PAH₁₆ og TBT.

Tilstandsklasse	I	II	III	IV	V
Beskrivelse	Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Analyseresultatene i tabell 1 viser at sedimentene som er tatt i prøvepunkt T135 og T136 rett utenfor moloen hvor det er planlagt utfylling har dårlig tilstand av TBT, sum PAH₁₆, PAH-forbindelsen benzo(a)pyren og moderat tilstand for PCB. Lengre ut i sjøen, nordvest for den planlagte utfyllingen, er det analysert en prøve (T137) som viser svært dårlig tilstand for TBT og sum PAH 16, samt dårlig tilstand for benzo(a)pyren og moderat tilstand for PCB. Samtlige tungmetaller som er analysert i disse prøvene er påvist i tilstandsklasse I og II.

Tabell 1: Analyseresultater [mg/kg TS] for sedimentprøver sammenstilt med tilstandsklasser i Miljødirektoratets veiledere M-608/2016 og TA-2229/2007.

Prøve	∑7 PCB	16 PAH	b(a)p	TBT	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
T135 (0-10 cm)	0,0085	2,6	0,25	0,0174	5	10	0,38	18	29	0,051	18	55
T136 (0-10 cm)	0,016	6,6	0,49	0,0224	4	14	0,39	19	33	0,038	22	82
T137 (0-10 cm)	0,027	21	2,9	0,0325	10	27	0,61	46	57	0,13	34	120

4.2 Kornfordeling

I NGI-undersøkelsen fra 2009 ble det utført kornfordelingsanalyser av et utvalg av sedimentprøvene som ble tatt, blant annet av sedimentprøven fra prøvepunkt T136. Resultatet fra denne analysen viser et finstoffinnhold av leire og silt på om lag 15 % (tabell 2).

Tabell 2: Kornfordeling i sedimenter tatt med grabb i prøvepunkt T136 oppgitt i kumulativ prosent.

Prøvepunkt	<2µm (%TS)	<16µm (%TS)	<45µm (%TS)	<63µm (%TS)	<125µm (%TS)	<250µm (%TS)	<500µm (%TS)	<1000µm (%TS)	<2000µm (%TS)
T136	2,2	6,8	11,4	15	31,1	50,7	70,5	81,9	88,2

Det vises til s. 28 i NGI-rapporten i vedlegg 1 for detaljerte prøvebeskrivelser av sedimentene i de tre aktuelle prøvepunktene.

5. TILTAKETS OMFANG OG METODE

Direkte berørt sjøareal i forbindelse med utfyllingen er 450 m² og det er estimert et behov for 850 m³ tilførte masser av sprengstein som skal fylles ut i sjøen. I tillegg skal det etableres et pullertfeste for cruiseskip og andre tyngre laster på land. I forbindelse med dette arbeidet skal det ifølge Trondheim havn graves opp ca. 1000 m³ masser på sjøsiden av moloen. Disse massene vil bli tilbakeført når pullerten er etablert.

Tiltaket vil medføre fylling på 5 meter (10-12 meter langs sjøbunnen) ut fra eksisterende fylling. Fyllmassene skal erosjonssikres med tilstrekkelig stor stein. Utlegging skal skje fra land med gravemaskin for å sikre tilstrekkelig slak fyllingsfront. Anleggsarbeidet er planlagt så snart nødvendige tillatelser og godkjenninger foreligger. Planlagt utfylling er vist på Tegning 1001 og på tegning i vedlegg 2.

6. SPREDNINGSRISIKO/AVBØTENDE TILTAK

6.1 Vurdering av miljømål

For å nå miljømålet om å unngå spredning av forurensede partikler, skal området tildekkes med sand før utfylling av grovere fraksjoner.

Miljømål om at det ikke skal spres helse- og miljøskadelige stoffer til sjø i anleggsperioden tilfredsstilles ved å etablere gode rutiner for vedlikehold og kontroll av maskinparken, samt utarbeide en beredskapsplan for utilsiktede utslipp (kapittel 6.5).

6.2 Partikkelspredning

Kornfordelingsanalysen viser at sedimentene i området utenfor Brattørmoloen har en finstoffandel på ca. 15 %. For å unngå spredning av finstoff i anleggsfasen er det nødvendig å iverksette avbøtende tiltak.

6.3 Tildekking og sikring

For å hindre spredning av helse- og miljøskadelige stoffer under anleggsarbeidet skal tiltakshaver dekke til opprinnelig sjøbunn i tiltaksområdet med sand.

6.4 Partikkelsperre

For å unngå spredning av oppvirvlet finstoff under utfylling, må det settes opp en dobbelt silt- eller boblegardin rundt tiltaksområdet. Gardina må forankres i sjøbunnen og festes slik at den ikke slipper ut partikler fra utfyllingsområdet.

Ved bruk av boblegardin i prosjektet må installasjonen legges på sjøbunnen. Mengde og hastighet på luftboblene dimensjoneres ut fra behov. En boblegardin er mer fleksibel enn en siltgardin, men er mer utsatt ift. nedfall av fyllmasser som kan stenge lufttilførselen til sjø.

Det må etableres rutiner for daglig kontroll av partikkelsperre for å sikre at partikler ikke spres utenfor tiltaksområdet.

Brukte siltgardiner skal leveres til godkjent mottak.

6.5 Utilsiktete utslipp

Under alle anleggsarbeider må entreprenøren påse at de har gode rutiner for å begrense utilsiktede utslipp (for eksempel olje/diesel fra anleggsmaskiner). Beredskapsplan for gjennomføring av anleggsarbeidene må omfatte jevnlig vedlikehold og kontroll av maskinelt utstyr som benyttes i prosjektet, samt inkludere utstyr og metode for håndtering av eventuelle akutte utslipp. Kontrollen må dokumenteres med sjekklister.

7. OVERVÅKNING OG SLUTTKONTROLL

7.1 Dokumenterte rene masser

Masser som skal benyttes til utfylling i sjøen skal være dokumentert i god tilstand (tilstandsklasse II) i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608/2016. Fyllmassenes opphav, lagring, prosessering og eventuell basiskarakterisering skal vurderes før utfylling starter, og dokumentasjon vedlegges sluttrapporten til Fylkesmannen.

Jomfruelige masser fra massetak eller sprengstein fra byggeprosjekter trenger ikke dokumenteres med kjemiske analyser, så fremt massene ikke er hentet ut fra en eiendom med mistanke om forurenset grunn.

7.2 Overvåkning etter tiltaksgjennomføring

Tiltakene vil medføre en forbedring av dagens tilstand der nytt topplag av sedimenter blir rent. Det vurderes ikke som aktuelt å overvåke området etter tiltaksgjennomføring.

7.3 Sluttrapport

Dersom Fylkesmannen gir pålegg om det, skal det utarbeides en sluttrapport med dokumentasjon av anleggsarbeidet, som sendes Fylkesmannen innen 3 mnd. etter at tiltaket er ferdig.

8. SIKKERHET OG BEREDSKAP

Før anleggsarbeidene starter må det utarbeides en beredskapsplan for håndtering av uforutsette hendelser. Beredskapsplanen skal omfatte rutiner for varsling.

Entreprenøren skal utpeke en miljøansvarlig i prosjektet som skal se til at arbeidene gjennomføres i henhold til denne søknaden samt en eventuell tillatelse fra Fylkesmannen.

9. REFERANSER

- Klima- og Miljødepartementet. (1.7.2007). *Forskrift om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften), kapittel 22: Mudring og dumping i sjø og vassdrag*. Oslo.
- Miljødirektoratet. (2007). *Veileder for klassifisering av miljøgifter i vann og sediment (TA-2229/2007)*. Oslo.
- Miljødirektoratet. (2016). Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota (M-608/2016).
- Miljødirektoratet. (2011). *Risikovurdering av forurenset sediment (TA-2802/2011)*. Oslo.
- Miljøstatus. (2017). *miljostatus.no*. Hentet oktober 2017 fra <http://www.miljostatus.no/kart/NVE>.
- NVE. (3.10.2017). *vann-nett.no*. Hentet fra <http://vann-nett.no/portal/Water?WaterbodyID=0320040900-6-C>
- Rambøll. (12.3.2015). Trondheim Havn. Ufylling ved Turistskipskaia. *Geoteknisk prosjektering*.
- Rambøll. (26.06.2017). Brattøra Molo – etablering av pullertfeste, geoteknisk vurdering.



0	09.03.2015		AKM	TGE	TGE
Rev	Dato	Tekst	Utb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350003780 Målestokk: 1:50 000 Status:

Utfylling ved turistskipskaia
Trondheim Havn

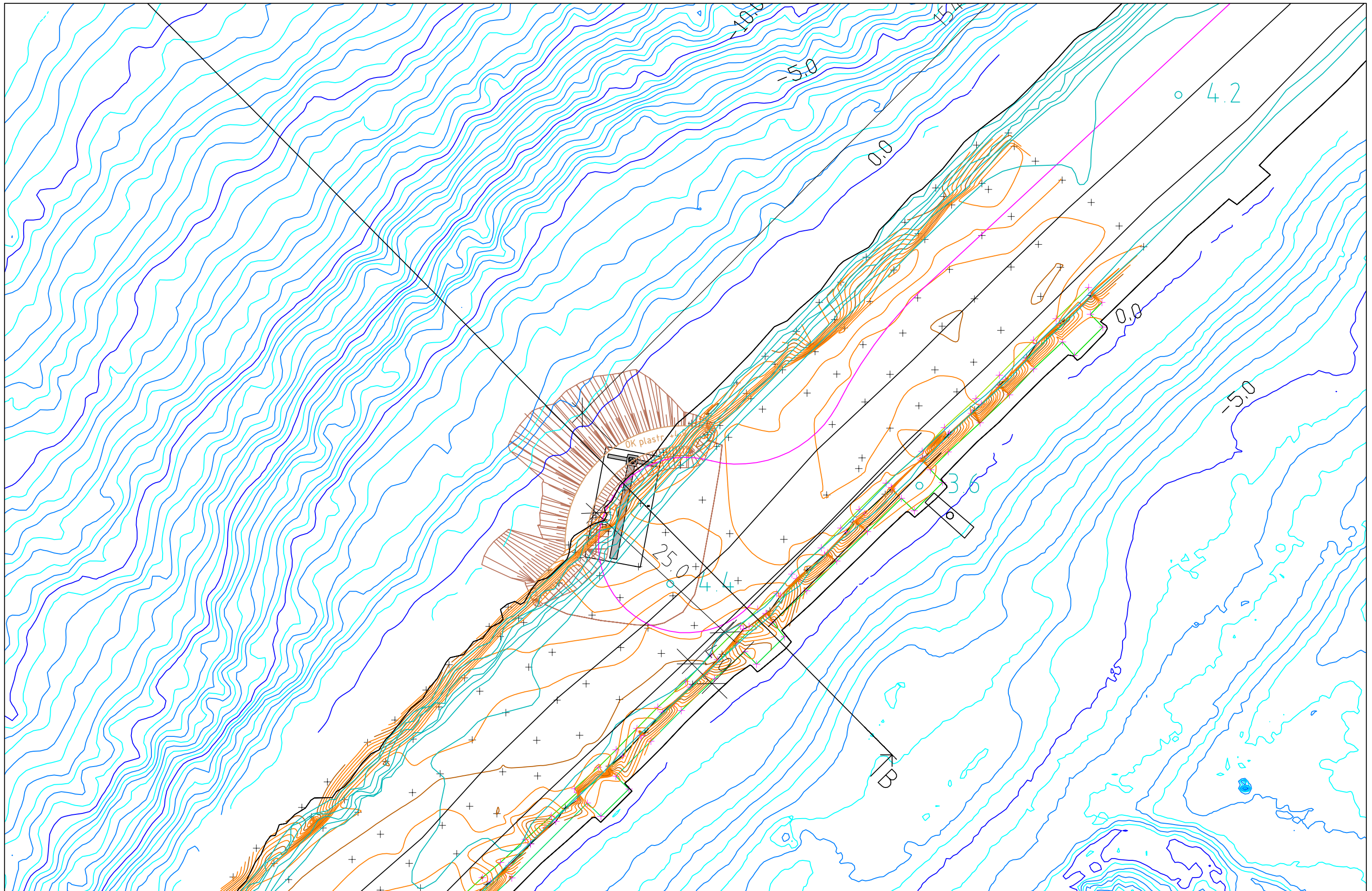
OVERSIKTSKART

UTM-ref (Sone 32) 05696 70353



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P. b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: 101 Rev: 0



REV.	22.06.2017	ENDRING	SIJO	KEG	SIJO
			TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

RAMBOLL
 Rambøll AS - Region Midt-Norge
 P.b. 9420 Sluppen
 Mellomila 79, N-7493 Trondheim
 TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60
 www.ramboll.no

OPPDRAG
 Brattøra molo - etablering pullerfeste

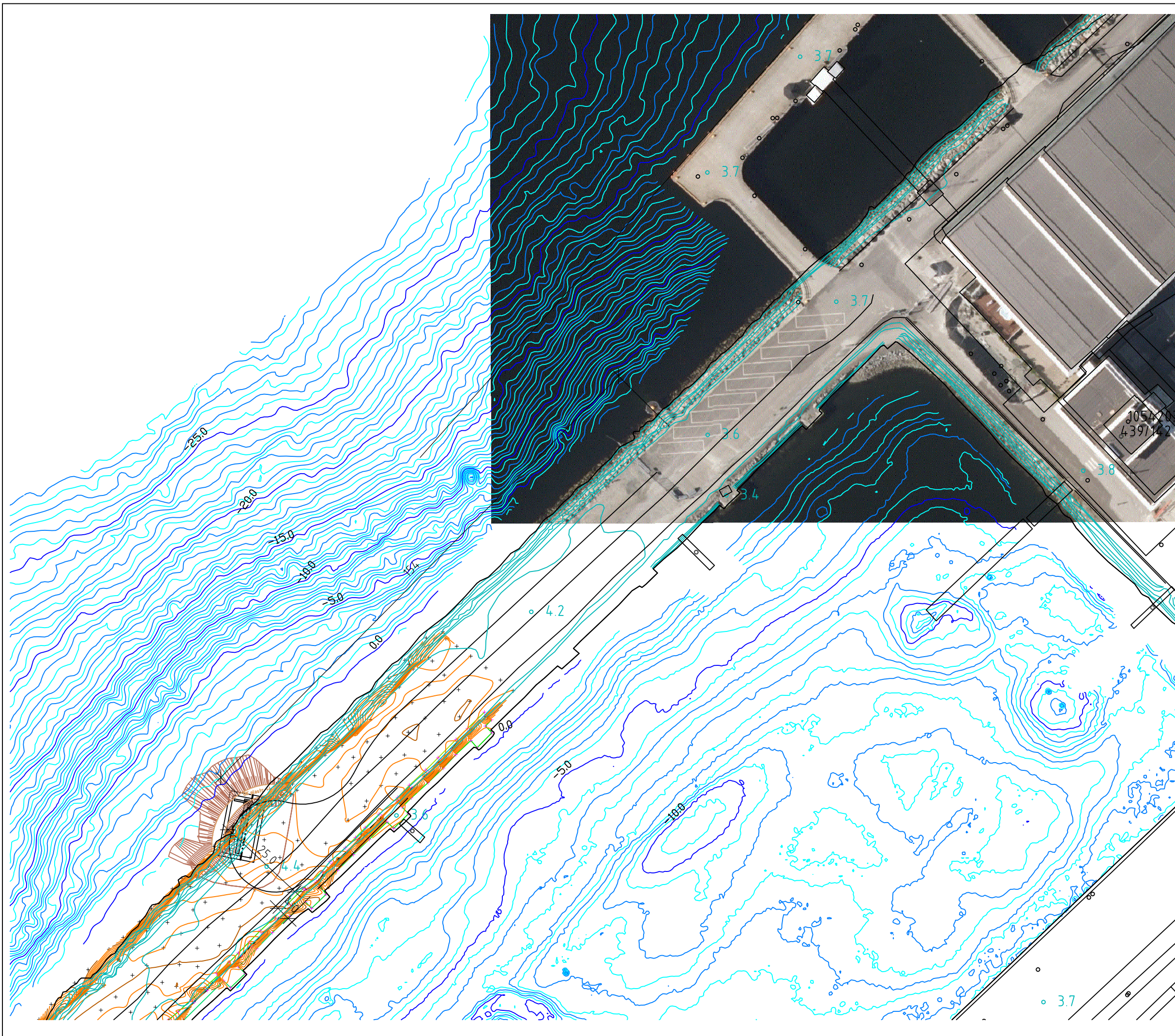
OPPDRAGSGIVER
 Trondheim Havn IKS

INNHOOLD
 SITUASJONSPLAN

OPPDRAG NR. 1350022030	MÅLESTOKK 1:500	BLAD NR.	AV
		TEGNING NR. 1001	REV.

VEDLEGG 1 – DATARAPPORT. HELHETLIG TILTAKSPLAN FOR TRONDHEIM HAVNEBASSENG

**VEDLEGG 2 – SITUASJONSPLAN SOM VISER UTFYLLINGSOMRÅDET I
MÅLESTOKK 1:1000**



REF.HØYDE :NN2000

F01	Tilbudstegning	PM	BjHel	28.03.2017
REV.	REVIDERINGEN GJELDER	TEGN.	KONTR.	DATO
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS for den oppdragsgirer og i anledning det oppdrag som fremgår nedenfor. Innholdet i dokumentet er Norconsult AS' eiendom. Dokumentet skal bare benyttes for det formål som oppdraget gjelder, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig i større utstrækning enn formålet tilsier.</small>				
Trondheimsfjorden interkommunale havn				<small>Plåsestikk</small> A3; 1:1000
Tiltak Brattørmoloen Oversikt vendesirkel og puller				
Norconsult		<small>Oppdragsnummer</small> 5170389	<small>Tegningsnummer</small> 01	<small>Revisjon</small> F01
<small>Godkjent</small> BH	<small>Tegn.</small> PM			