

Foto: Trondheim Havn



# KUNNSKAPSGRUNNLAG

## Havromsnæring på Nyhavna

---

Utviklet av Fremtidens Industri AS  
for Trondheim kommune, 2021

## INNHold

---

<b>OM KUNNSKAPSGRUNNLAGET</b> .....	<b>4</b>
Parallele program for Nyhavna .....	5
Geografisk avgrensning .....	5
<b>NORGES OG TRONDHEIMS POSISJON INNEN HAVNÆRINGENE</b> .....	<b>6</b>
Havnæring .....	6
Ny vekst, stolt historie - Regjeringens Havstrategi .....	7
Fremtidens havromsteknologier utvikles i Trondheim .....	7
Trondheim utnytter ikke potensialene fra forskningen .....	8
<b>HAVNÆRINGER PÅ NYHAVNA</b> .....	<b>9</b>
Bygg og infrastruktur – Nyhavna i dag .....	9
Eksisterende maritim virksomhet og forskningstung industri på Nyhavna .....	12
Småskala industri og produksjon .....	13
Forsknings- og innovasjonsmiljøer .....	13
Spesialiserte tjenester .....	13
<b>UTVIKLING PÅ NYHAVNA</b> .....	<b>15</b>
Testfasiliteter for test og demonstrasjon .....	17
Transport på sjø .....	17
Verksted og småskala industri .....	17
Arbeidskraft og nærhet til sentrum .....	17
Havnekultur og maritim identitet .....	17
Utfordringer .....	18
<b>NYHAVNA – INTERNASJONAL SPYDSPISS FOR HAVROMSTEKNOLOGI</b> .....	<b>19</b>
Møteplass for utdanning, forskning, industri, kapital og marked .....	19
Kunnskap om byens maritime fortid og fremtid .....	19
Maritim kultur og sosiale møteplasser med tydelig identitet .....	20
Tilgjengelighet og adkomst for næringsaktørene .....	20
<b>EKSEMPLER UTENFRA</b> .....	<b>21</b>
Brooklyn Navy Yard i New York .....	21
22@ Barcelona Innovasjonsdistrikt .....	22
<b>VEIEN VIDERE</b> .....	<b>23</b>

Nyhavna har en betydelig kulturhistorisk arv som bør videreutviklet som en ressurs i et levende utviklingsmiljø for havrommet. Bildet viser Nordenfjeldske Dampskibsselskabs DS "Dronning Maud" på Nyhavna (før 1940). Foto: Schrøder / Trondheim byarkiv



Maritime Robotics sitt ubemannede fartøy "Otter". Fartøyet er bare ett av mange som benyttes til testing og utvikling av banebrytende havromsteknologi i Trondheimsfjorden. Foto: Mikael Sætereid / Fremtidens Industri

## OM KUNNSKAPSGRUNNLAGET

---

Som del av kommunedelplanen for Nyhavna utarbeides det egne program som synliggjør hvordan kulturbaserte næringer, maritime næringer og småskala industriproduksjon kan bevares og utvikles på området. Dette dokumentet er å betrakte som et kunnskapsgrunnlag for bevaring og utvikling av maritim næring og annen havnæring samt mindre industriproduksjon på Nyhavna.

Dokumentet sammenfatter fakta, erfaringskunnskap og en rekke intervjuer med forsknings- og utdanningsmiljø, bedrifter, innovasjonsaktører med flere, som i dag eller i fremtiden ønsker å bruke Nyhavna som base for verdensledende forskning, kommersialisering og verdiskaping rettet mot havrommet. Dokumentet viser også en form for «fremtidsvisjon» for Nyhavna. Fremtidsvisjonen er basert på sammenfallende innspill og ønsker fra intervjuobjektene.

Alle bedrifter og aktører som er intervjuet i forbindelse med kunnskapsgrunnlaget er behandlet anonymt. Det er valgt å utelate de mest detaljerte innspillene.

Det er i kunnskapsgrunnlaget valgt å bruke betegnelsen «havnæring». Begrepet dekker godt de virksomhetene som er aktuelle for lokalisering på området, og er foretrukket fremfor en smalere definisjon, for eksempel maritim næring, som kun dekker deler av havnæringene.

Begrensninger i dokumentet:

- Dokumentet fokuserer i all hovedsak på næringsaktører som har behov for nærhet til hav/vann, kai, havn, eller som ser det hensiktsmessig å være plassert nær disse aktørene.
- Dokumentet tar ikke for seg relokaliseringsproblematikk knyttet til fremtidig flytting av aktører som befinner seg på området i dag.
- Fremtidig transportbehov inn og ut av området er beskrevet i en liten grad i dokumentet. Innspillene fra intervjuobjektene har ikke vært utfyllende nok til å lage en detaljert transportplan, men det er en felles enighet om at det må legges opp muligheter for tungtransport inn på området.

Det som beskrives i dokumentet skal ikke være i konflikt med kulturminner eller andre begrensninger som er knyttet til bruk av enkeltbygg og området som sådan. Intervjuobjektene har uttrykt ønsker om at Nyhavnas kulturhistoriske arv søkes bevart, men at arven videreutvikles og inngår som en ressurs i et levende utviklingsmiljø for havrommet.

Kunnskapsgrunnlaget er utviklet av Fremtidens Industri AS på oppdrag fra Trondheim kommune.

Foto: Mikael Sætereid / Fremtidens Industri



## Parallele program for Nyhavna

Kulturnæringsprogrammet for Nyhavna viser til den maritime næringens behov for nærhet til vann og funksjonelle kanter: "For de maritime næringene er nærheten til vann og funksjonelle kaikanter avgjørende for deres virksomhet. Det er foreslått at denne aktiviteten konsentreres i dokk-området og i tilknytning til Trondheim Maritime Senter som bør utvikles til å bli kjernen for all maritim aktivitet på Nyhavna" (Kulturnæringsprogrammet for Nyhavna, s. 5).

Den maritime næringen var opprinnelig en del av kunnskapsgrunnlaget for kulturnæringsprogrammet, men ble tatt ut i eget program etter ønske fra næringen selv.

De andre programmene som beskrives i Kunnskapsgrunnlaget for Kulturnæringen er:

- Kvalitetsprogram for offentlige rom og kulturnæringsprogrammet. Hensikten har vært å få ideer og et godt tilfang av illustrerte forslag til utforming av offentlige rom.
- Kunst i offentlige rom - en kunstplan for Nyhavna. Denne skal beskrive hvordan det skal arbeides med kunst i bydelen i årene som kommer. Hvilke strategier trenger vi for å være våkne på kvaliteter som er viktige for å kunne videreføre stedsidentiteten i Nyhavna inn i framtiden?
- Kulturminneprogram. Utviklingen på Nyhavna må forholde seg til byens historie og den verdifulle kulturhistoriske bebyggelsen. Byantikvaren i Trondheim har utarbeidet et kulturminneprogram for Nyhavna hvor kulturminnene som finnes i bydelen i dag beskrives, samt at tilstand og mulig bruk gjennomgås. Kulturminneutredningen for Nyhavna skal tjene som et verktøy i planarbeidet og inngår i kommuneplanens arealdel. Kulturmiljøet på Nyhavna er av stor nasjonal og internasjonal verdi og står som et av flere bindeledd i Europeisk krigskulturarv.



Dora 2, Trondheim Maritime Senter (TMS), området bort til Kobbegate, og så nordover mot Kullkranpiren. Grensen går mot Styrmannsgata. Kartdata: Google Maps

## Geografisk avgrensning

Dokumentet er avgrenset til områder som er av spesiell interesse for havnæringen, markert med farger i bildet til venstre. Området i grønt er det området som er av særlig interesse og som er viet mest fokus i dette dokumentet.

Det har kommet flere innspill på at dersom det skal etableres boliger på Kullkranpiren så må dette området fungere sammen med næringsaktiviteten som er i havnebassenget vest for Kullkranpiren. Det må ikke finnes installasjoner på/ved kaikanten som hindrer tilkomst til dokk eller kaianlegg rundt Trondheim Maritime Senter. En mulig løsning her kan være å la vestsiden av Kullkranpiren, som vender ut om Dora 2-bassenget, være preget av næringsvirksomhet. Dette kan fungere som en buffer mellom boligbebyggelse og næringsaktivitet i bassenget og det grønne området.

Flere av interessentene ønsker å ha geografisk nærhet til tjenester som jus, økonomi, design, ulike typer rådgivere, og så videre. Slike behov kan kanskje på kort sikt dekkes ved at denne type aktører flytter inn i bygg som på Dora 1 på Nyhavna. Det er også kort avstand til kontorfasiliteter i eksempelvis Stiklestadveien, hvor det nå bygges opp et miljø innen havbruk.

## NORGES OG TRONDHEIMS POSISJON INNEN HAVNÆRINGENE

---

Kunnskapsgrunnlaget er utviklet på bakgrunn av at havnæringsaktører har fremtidsbehov som man ser kan dekkes dersom Nyhavna dedikeres til formålet.

Havnæringen trenger

1. Plass til lokalisering av dagens og fremtidens bedrifter
2. Test og demonstrasjonsfasiliteter for kommersialisering av nye teknologier og produkter
3. Et samlende fysisk miljø, med felles arealer, møteplasser og felles identitet
4. Nærhet til høyt utdannet arbeidskraft
5. Nærhet til FoU-miljøene

Nyhavna peker seg ut som det eneste området i Trondheim som kan svare ut disse behovene.

### Havnæring

Havnæringene kan deles inn i tre hovednæringer: Maritim næring, Sjømatnæring og Petroleumsnæringen. Mange aktører har en fot innenfor mer enn én havnæring. Det gjelder spesielt i bedrifter tilknyttet teknologi- og leverandørindustri, som leverer varer og tjenester til aktører i ulike havnæringer.

Trondheims forskningsmiljøer er blant de fremste i verden når det gjelder tidligfase teknologiutvikling rettet mot havrommet, og forskning er en viktig del av hverdagen for mange bedrifter. Derfor legger vi også inn forskningskomponenten som en del av havnæringsbegrepet i dette dokumentet.

### HAVNÆRINGER

Maritim næring defineres normalt som alle virksomheter som eier, opererer, forsker, designer, bygger, leverer utstyr eller spesialiserte tjenester til alle typer skip og andre flytende enheter. Næringen består av ulike virksomhetstyper som; rederier, maritime tjenesteytere, skipsverft og utstudsprodusenter.

Sjømatnæringen defineres som fiskeri, fiskeoppdrett (havbruk) og bearbeiding og eksport av sjømat, samt leverandører av utstyr og tjenester til de ulike delene av verdikjeden.

Petroleumsnæringen består av oljeselskaper (operatører og rettighetshavere) og tilknyttet leverandørindustri. Sistnevnte defineres som virksomheter som leverer olje- og gassrelaterte produkter eller tjenester til oppstrøms olje og gassindustri, enten direkte til oljeselskapene (operatører) eller indirekte til andre leverandører.

*Kilde: Regjeringens Havstrategi.*



Illustrasjon: Ocean Autonomy Cluster

## Ny vekst, stolt historie - Regjeringens Havstrategi

Norge er en av verdens ledende havnasjoner, og havnæringene står for omtrent 70 % av Norges eksportinntekter. OECD viser i sin rapport «The Ocean Economy in 2030» at den økonomiske aktiviteten i havet er i sterk vekst, og anslår at havøkonomien vil gi 40 millioner arbeidsplasser og doble sitt bidrag til global verdiskaping innen 2030. Regjeringen har som mål at Norge skal være en sentral aktør i den globale havromsøkonomien, og sier at «Målet er at Norge skal bli best på hav».

Regjeringens Havstrategi uttrykker også eksplisitt at:

*«I Midt-Norge finner vi et fremragende havforskningsmiljø som sammen med bedrifter og myndigheter har fått i stand verdens første testområde for autonome skip. Det marintekniske senteret på Tyholt i Trondheim har i generasjoner vært med på å gjøre norsk industri ledende innenfor skip, skipsfart, offshore olje og gass, og fiskeri og havbruk.»*

De norske havnæringene skal utvikles med basis i eksisterende løsninger, og i samspillet og skjæringspunktet mellom disse.

## Fremtidens havromsteknologier utvikles i Trondheim

Trondheim har gjennom å være universitetsby og teknologihovedstad et ansvar for å bidra til den videre utviklingen av de norske havnæringene.

Forskningsmiljø som NTNU Ocean og SINTEF Ocean driver banebrytende forskning for havrommet, og skal i årene fremover lede store, langsiktige satsinger. I 2019 ble det også avgjort at den store havromssatsingen Ocean Space Centre skal etableres i Trondheim. Forskningscenteret har som mål å gjøre Norge til et internasjonalt “centre of gravity” innen havromsteknologi.

Andre eksempler på tunge, langsiktige satsinger er SFI Blues (SINTEF), som skal gjøre norsk industri i stand til å utvikle, bygge og drifte flytende konstruksjoner for fremtidens behov innen fornybar energi, havbruk og kystinfrastruktur, og SFI Autoship (NTNU), som de neste ni årene skal sikre at norske aktører har en ledende og førende rolle i utviklingen av autonome skip.

Trondheim regnes allerede som fremst i verden når det gjelder forskning og utvikling av autonome fartøyer for havrommet. Dette er på grunn av den banebrytende forskningen NTNU og SINTEF har levert de siste 15 årene, samt en rekke spin-off bedrifter som utvikler autonome fartøyer og løsninger for et internasjonalt marked.



I 2016 ble Trondheimsfjorden verdens første testområde for autonome skip.  
Foto: Marius Tvinnereim / Fremtidens Industri



Foto: Mikael Sætereid / Fremtidens Industri

### Trondheim utnytter ikke potensialene fra forskningen

I dag gjør Trondheim mye «forarbeid» gjennom forskningen, mens andre byer og regioner høster mye av gevinstene gjennom at virksomheter som spinner ut av forskningsmiljøene flytter vekk fra Trondheim for å få bedre utviklingsvilkår. De store forskningsprosjektene kommer i tiårene framover til å skape et utall forretningsideer og spin-off-bedrifter rettet mot havrommet. Aktørene må gis gode vilkår for utvikling og vekst slik at den fremtidige verdiskapingen kan skje i Trondheim.

Trondheim kan beholde posisjonen som verdensledende dersom vi:

- Har relevant lokalisering å tilby bedriftene.
- Har et felles utviklingsmiljø å tilby, for kunnskapsdeling og læring, nærhet til det man trenger i utviklingsprosessene, nærhet til høyt utdannet arbeidskraft, nærhet til forskningsmiljøene
- Legger bedre til rette for testing, demonstrasjon og kommersialisering av teknologier og produkter. Bedrifter trenger å oppskalere, teste og demonstrere teknologier og produkter under virkelige forhold, ikke bare i laboratoriene på NTNU og SINTEF. Trondheimsfjorden ligger der som godkjent testarena, men det finnes ikke enkel tilgang til vannet og det er foreløpig lite tilgjengelig testinfrastruktur for bedrifter som ikke er del av forskningsmiljøene. Derfor reiser mange bedrifter til andre regioner med bedre tilrettelegging for å få gjennomført testing. Disse kommer ikke nødvendigvis tilbake.
- Skaper et samlet fysisk, attraktivt miljø som blir den naturlige representasjonsarenaen og møteplassen for både FoU-aktører, leverandørindustri og markedsaktører. I dag jobber alle hver for seg, og ingen tar ansvar for «fellesrommet» og fellesskapet som representerer den samlede styrken til miljøet.

Slike tiltak vil gi tyngde til teknologibedrifter som skal ut på markedet, og gi Trondheim styrket posisjon i verdens forskningsmiljøer. Et samlet miljø kan også resultere i økende interesse fra utenlandske aktører for etablering i regionen, og styrke Trondheims vertskapsattraktivitet for nye store konferanser og mot den økende trenden innen «tech-turisme».



## HAVNÆRINGER PÅ NYHAVNA

Kulturnæringsprogrammet har allerede gjort et overslag over næringer på og rundt Nyhavna. Det ble karakterisert som utfordrende å samle disse i én kategori, da virksomhetenes omfang og arbeidsområder varierer i stor grad. Eksempler på det som er samlet er næringer som godstransport over sjø, og maritime forsknings- og innovasjonsmiljøer og havbruk, hvor nærhet til sjøen er avgjørende.

I dette dokumentet fokuserer vi på forskningstung industri, småskala industriproduksjon og spesialiserte tjenester som retter seg mot havrommet, samt sentrale forskningsmiljø.

### DEFINISJONER

*Småskala Industri:* Industriaktører som produserer mindre enheter i et lavt volum. Enhetene som produseres er ofte tilpasset eller spesiallaget til enkeltkunder. Begrepet omfatter her også mindre aktører som leverer tjenester innenfor vedlikehold, reparasjoner og installasjoner til industrien.

*Forskningstung Industri:* Industriaktører som investerer og driver med omfattende arbeid relatert til forskning og utvikling. Aktørene har ofte egne FoU-avdelinger og arbeider tett med forskningsmiljø.

*Spesialiserte fagmiljø:* Selskaper som leverer rådgivende tjenester og kompetanse innenfor sine ekspertiseområder.

*Havnæringer:* Havnæring er en samlebetegnelse på næringene; Maritim næring, Sjømatnæring og Petroleumsnæringen.

### Bygg og infrastruktur – Nyhavna i dag

Bildet under viser sentrale bygg og infrastruktur som er viktig for havromsnæringen. På neste side spesifiseres nærmere hvem og hva som befinner seg i byggene, og dagens bruk av bygg og infrastruktur.



1: Dora 2 2: Trondheim Maritime Senter 3: Verksted Trondheim Havn 4: Skippergata 12 5: Skippergata 12  
 A: Dokk B: Kran C: Selfaheisen D: Flytebrygge NTNU E: Kran NTNU

<b>BYGG</b>	<b>DAGENS BRUK</b>	<b>KOMMENTAR</b>
Dora 2	Lager + Subsea Test Center	Store deler av Dora 2 benyttes av Ocean Tech, deriblant knyttet til test og utvikling av teknologi i dokken. I tillegg er det verksted og lagerareal. Utover dette er det en del ubrukt areal i bakkant av bygget mot Skippergata (estimert ca. 4-6000 m <sup>2</sup> hvorav ikke alle er brukbare pga. lekkasjer i kjeller mot dokk.)
Trondheim Maritime Senter	Kontorbygg	Nytt kontorbygg med flere ulike aktører, inkludert Trondheim Havn. NTNU har etablert egen avdeling i 2. etasje på TMS.
Verksted Trondheim Havn	Verksted og Lager	Lager, garasje og verksted til Trondheim Havn. Det er skissert mulig riving av skur mot Kobbegate, og etablering av nytt verksted for NTNU. Dette er beskrevet i mer detalj i «fremtidsvisjoner».
Skippergata 12	Lager	Lager for entreprenørfirma uten tilknytning til den maritime næringen. Det kan derfor antas at en relokasjon kan være hensiktsmessig.
Skippergata 11	Kontorer/ Atelier	Prosjektkontor for Trondheim kommune. I tillegg til noen mindre bedrifter og atelier.

<b>INFRASTRUKTUR</b>	<b>DAGENS BRUK</b>	<b>KOMMENTAR</b>
Dokk Dora 2	Ocean Tech Innovation Subsea Test Center	Ocean Tech Innovation er avhengig av dokken på Dora 2, da dette representerer kjernen i virksomheten til selskapet. I tillegg benyttes dokken av andre selskaper, deriblant flere andre som holder til på området.  Det er en del utfordringer knyttet til bruken av dokken, blant annet er det knapp plass for leveranser av utstyr som skal testes. Noe av dette blir levert via lastebil, annet kommer via sjøveien og er avhengig av kran på båt eller bruk av havnekran i Transittkaia.  Dora 2 er en av få, om ikke den eneste tørrdokken med delvis overbygg tak i landet. Dette er en viktig kvalitet, som også gjør at arbeidet er mindre utsatt for vær og sesongforhold.
Kran	Daglig drift havneoperasjoner	Kranen går langs transittkaia fra ytre vegg på Dora 2, og er viktig for leveranser av utstyr til dokk.
Selfa-heisen	Daglig drift for vedlikehold av båter	Mobil traverskran for opptak av båter fra dokk utenfor TMS. Opereres av Selfa.
Flytebrygge NTNU	Etableres sommer 2021	40 meter lang flytebrygge som legges ut fra bakkant av verksted til Trondheim Havn og parallelt med Kobbegate.
Kran NTNU	Etableres sommer 2021	10 tonns kran som monteres i bakkant av verksted til Trondheim Havn, i sammenheng med flytebrygge.

Flere oppstart- og vekstselskaper som holder til på Nyhavna i dag vil få økt arealbehov fremover. Samtidig ønsker spin-off-selskaper fra forskningsmiljøene i Trondheim å komme til Nyhavna. Dette er selskaper som har behov for nærhet til havet og utstyr og infrastruktur som befinner seg på området i dag. Disse er avhengig av gode lokaler med muligheter for vekst.

Dette må sees i sammenheng med innspill om at mye av bygningsmassen på Nyhavna ikke brukes optimalt i dag. Store areal blir for eksempel brukt til lager, eller til virksomheter som egentlig ikke behøver å ligge nært kaikanten.

Mange av de som er intervjuet ønsker å kunne samlokalisere havromsaktørene i og/eller rundt et stort felles bygg, med felles kantine og muligheter for showroom, store møterom, minglearealer og lignende. De fleste har bare råd til selv å leie helt nødvendige kontorlokaler, og har ikke eget areal til å ta imot viktige kunder eller drive representasjon, opplæring eller andre aktiviteter som krever plass. I tillegg ønsker selskapene å ha tilgang til andre fasiliteter på området, som for eksempel sosiale møtesteder og fine uterom i nærmiljøet.

Samlokalisering mellom kommersielle selskaper og forskningsinstitutt gir rom for verdifull kunnskaps- og erfaringsutveksling mellom partene. FoU-miljø kan gi bedriftene forskningsbasert kunnskap som kan føre til økt innovasjon og konkurransefortrinn for bedriftene, og bedriftene kan bidra med kunnskap og erfaringer tilbake til FoU-miljøene.



Eelume har lokaler på Transittkaia, og utvikler undervannsdroner for inspeksjon, vedlikehold og reparasjoner. Illustrasjon: Eelume

NTNU er blant aktørene som har lokalisert seg på Nyhavna, og skal etablere kran og flytebrygge sommeren 2021.  
Foto: Mikael Sætereid / Fremtidens Industri



## Eksisterende maritim virksomhet og forskningstung industri på Nyhavna

Mange bedrifter som søker mot Nyhavna er forskningstunge virksomheter som trenger enkel tilgang til vannet, fordi de utvikler produkter og tjenester som skal testes og brukes på eller under vannet.

I tillegg til tilgang til vannflata, trenger disse aktørene også å være nær kompetansen de har behov for. Det vil si nærhet til FoU-miljøene i byen, og nærhet til arbeidsmarkedet.

### ET UTVALG AKTØRER SOM BEFINNER SEG PÅ NYHAVNA I DAG

Nyhavna har i det siste fått mye oppmerksomhet, både fra små unge bedrifter, etablerte bedrifter og FoU aktører. En av grunnene er det voksende havrelaterte miljøet på området, noe som oppleves som attraktivt både for bedrifter, FoU-miljø og ikke minst studentene i byen. Eksempel på virksomheter som befinner seg på Nyhavna i dag:

*Trondheim Havn* har en nøkkelrolle på Nyhavna, og er offensive i utvikling av løsninger for maritim elektrifisering og digitalisering. Bl.a. tilrettelegger Trondheim Havn for prosjekter og løsninger for mer miljøvennlige fartøyer og autonomi, som skal utvikles og prøves ut i Trondheim.

*Selfa Arctic* er et reparasjons- og vedlikeholdsselskap for fritids- og yrkesbåter. Selskapet befinner seg på Dora 2 og har et komplett verksted for reparasjon av seil-, motor- og yrkesbåter. På uteområdet sitt har de plassert skipsheisen «Selfaheisen» som har en kapasitet på 130 tonn og som kan løfte båter fra sjøen og inn i verkstedhallen. Selfa Arctic er en sentral bedrift i utviklingen av hybrid- og nullutslippsløsninger for yrkesfartøy.

*Ocean Tech Innovation* er en innovativ maritim virksomhet som driver testsenteret «Subsea Test Center», og leier ut testfasiliteter tilknyttet Dora 2 til andre aktører. I tillegg utvikler de teknologi relatert til rengjøring, inspisering og reparasjon under- og i vannoverflaten på offshore og kystinstallasjoner.

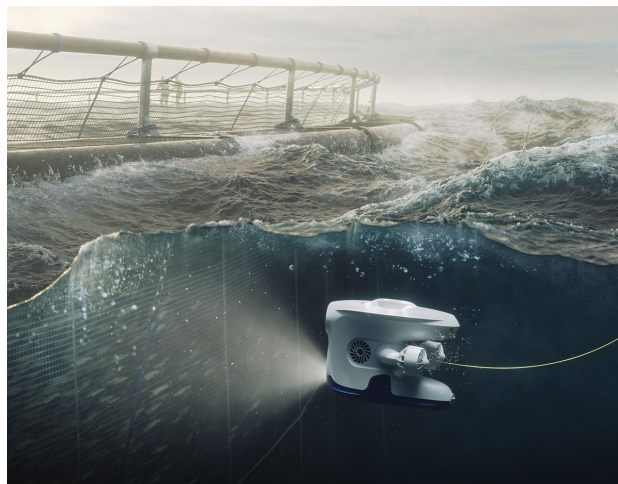
*Zeabuz* er en spin-off fra NTNU, lokalisert på Trondheim Maritime Senter. Selskapet utvikler mindre, førerløse passasjerferger med urbane formål. Virksomheten ble stiftet i 2019 og har hatt raskt vekst. Zeabuz utvikles i samarbeid med NTNU, Trondheim Havn, Trondheim Kommune og AtB, og fra sommeren 2021 vil den autonome fergen «Miliampere 2» gå fra Ravnkloa til Vestre Kanalkai i Trondheim.

*Eelume* ble stiftet i 2015 og har lokaler på Transittkaia. Eelume utvikler undervannsdroner for inspeksjon, vedlikehold og reparasjoner. Teknologien har opphav fra SINTEF og NTNU sitt kybernetikk miljø.

*Blueye Robotics* ble stiftet i 2015 og har lokaler på Transittkaia. Selskapet utvikler undervannsdroner som blir brukt til inspeksjon av eiendeler/infrastruktur og fenomener som befinner seg under vannoverflaten.



Illustrasjon: Zeabuz



Illustrasjon: Blueye Robotics

## Småskala industri og produksjon

Forskningstung industri har behov for kompetansen til småskala industriprodusenter og fra småskala industritjenester. Disse produserer ofte enheter som er spesiallaget for kunden, og det kan være avgjørende at de forskningstunge bedriftene har slike bedrifter nært seg for å raskt kunne gjøre korrigeringer på piloter/prototyper.

Gjennom intervjuer har det kommet frem behov for å bevare og utvikle fagkompetansen som finnes på Nyhavna i dag, eksempelvis bedrifter som leverer mekaniske- og elektrotjenester, slik som Nyhavna Mekaniske og Delta Elektro. Slike bedrifter kan bidra til å omsette forskningsresultater og småskala piloter til fullskala prototyper/løsninger, som deretter kan testes på vannet og senere settes i produksjon; enten på Nyhavna, eller utenfor Trondheim dersom plassbehovet krever det.

I dag kjøpes det en del småskala industriproduksjon og -tjenester fra andre regioner. Med bedre tilrettelegging og effektivisering av forholdene til industriaktørene på Nyhavna, kan denne verdiskapingen skje lokalt. Tilrettelegging kan for eksempel gjøres via en samlokalisering av en del mekaniske- og elektrotjenester, noe som nevnes senere i dokumentet.

## Forsknings- og innovasjonsmiljøer

En rekke aktører som ønsker- eller allerede har flyttet inn i Trondheim Maritime Senter (TMS) har et ønske om å utvikle et sterkt innovasjonsmiljø for autonomi og havromsteknologi.

I tillegg ser SINTEF Sealab på mulig relokalisering fra Brattøra til Nyhavna når leiekontrakten på Brattøra går ut i 2025, og SINTEF Ocean AS har allerede et strategisk samarbeid med Trondheim Havn.

### *NTNU Institutt for teknisk kybernetikk*

NTNU Institutt for teknisk kybernetikk flyttet høsten 2020 inn på Trondheim Maritime Senter. Instituttet er Norges eneste i sitt slag, er sentralt i utviklingen av autonomimiljøet i Trondheim og er internasjonalt ledende på sine fagområder. Gruppen som har flyttet inn på TMS er satt sammen på tvers av flere institutt (teknisk kybernetikk, produktdesign og elektronisk systemdesign). Tilgang til vannet og fjorden for testing og demonstrasjon er viktig for dette miljøet.

Institutt for teknisk kybernetikk er sammen med Institutt for Marin teknologi ansvarlig for NTNU AMOS: Centre for Autonomous Marine Operations and Systems (Senter for Fremragende Forskning, 2013–2022). NTNU AMOS har allerede resultert i en rekke spin-off-selskaper som inntil videre befinner seg i Trondheimsområdet. AMOS har også resultert i underkant av 100 ph.d.-kandidater.

### *Fremtidens Industri AS*

Innovasjonsselskapet Fremtidens Industri AS (FI) flyttet inn i Trondheim Maritime Senter i 2020. Selskapet har 17 ansatte og er blant Norges fremste drivere av næringsklynger, herunder

- Ocean Autonomy Cluster (Havromsautonomi)
- RENERGY - Renewable Energy Cluster (Fornybar energi)
- NCE Aquatech Cluster (Havbruksklynge, drives i samarbeid med BDO)
- MIDSEC (Forsvarsindustri og samfunnsikkerhet)

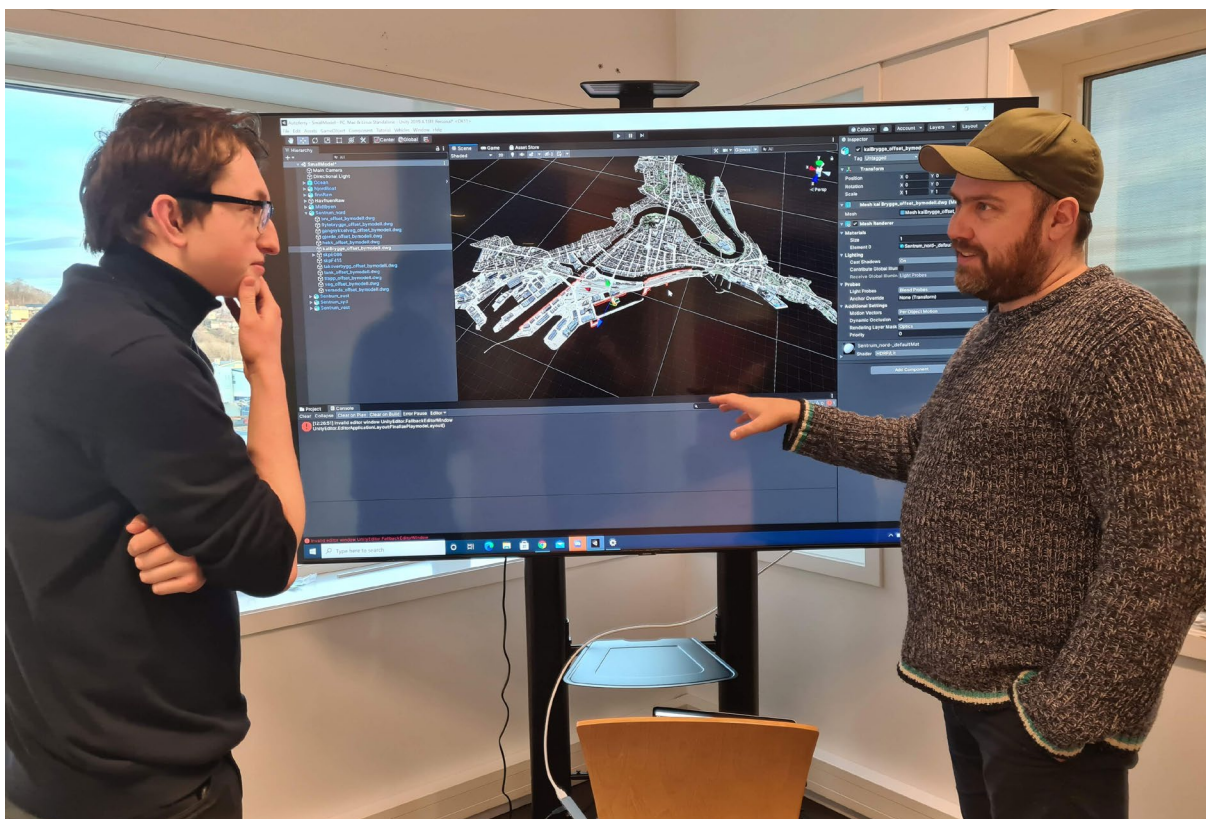
Alle klyngene er involvert i utvikling av teknologier og løsninger rettet mot hav-, havn- eller kystinfrastruktur. Klyngene har til sammen rundt 350 virksomheter som medlemmer, og to av klyngene, Ocean Autonomy Cluster og RENERGY, har hovedkontor på Trondheim Maritime Senter.

Fremtidens Industri er blant pådriverne for utvikling av et helhetlig innovasjonsmiljø for havrommet på Nyhavna.

## Spesialiserte tjenester

Fagmiljø som spesialiserer seg mot havrommet, f.eks. innenfor jus, økonomi, design, forretningsutvikling, innovasjon med mer, er også relevante aktører for Nyhavna. Aktørene behøver ikke å være lokalisert i selve kjerneområdet, men det er et ønske å ha dem nært lokalisert. Noen få er på området i dag, eksempelvis konsultentselskapet Rambøll, og flere relevante aktører planlegger eller vurderer å flytte til området i nær fremtid.

Fra høyre: Frode Halvorsen, seniorrådgiver i Fremtidens Industri og klyngeleder i Ocean Autonomy Cluster, og Robin Stokke, masterstudent ved NTNU Institutt for teknisk kybernetikk, diskuterer utviklingen av en virtuell modell av Trondheimsfjorden som del av det pågående prosjektet Digifjord. Foto: Marius Tvinneireim / Fremtidens Industri



Forsknings- og innovasjonsmiljø innen havromsteknologi i Trøndelag har sterk tilknytning til Nyhavna. Bildet er tatt i forbindelse med lanseringen av en Impello-rapport om testområder for autonomi. Fra venstre: Gard Ueland, adm. dir. Kongsberg Seatex, Torhild Aarbergsbotten, prosjektleder Smart Mobility Norway AS, Frode Halvorsen, klyngeleder Ocean Autonomy Cluster, Tor O. Iversen, prosjektleder Green Flyway, Margrethe Ringkjøb Skjelstad, seniorkonsulent Impello, og Bård Eidet, daglig leder, Trondheimsregionen. Foto: Marius Tvinneireim/ Ocean Autonomy Cluster

## UTVIKLING PÅ NYHAVNA

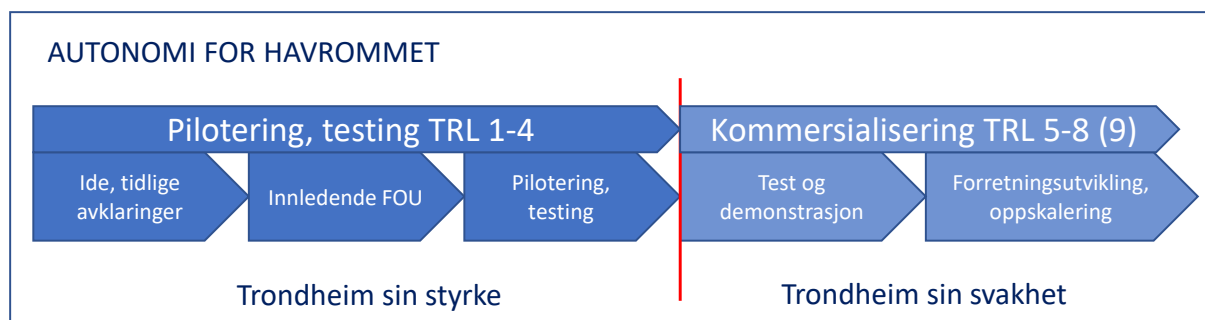
Nyhavna kan bli vår nye nasjonale og internasjonale smeltedigel for havromsteknologi. Men bydelen må utbedres og tilrettelegges for å kunne utnytte sitt potensial.

Aktørene som er intervjuet i forbindelse med utviklingen av kunnskapsgrunnlaget har pekt på mange behov og utviklingsmuligheter for området. Både selskapene og FoU-aktørene mener at nærhet til sjøen, sentrum, testfasiliteter og nærheten til FoU-miljøet gjør Nyhavna til en unik lokasjon.

### Testfasiliteter for test og demonstrasjon

For å forstå behovet for testfasiliteter, og hvorfor Nyhavna er spesielt godt egnet til dette formålet, bør man kjenne til skalaen "Technology Readiness Levels" (TRL). Skalaen brukes til å si noe om hvor teknologiene ligger i utviklingsprosessen.

TRL-skalaen går fra 1 til 9, hvor nivå 1-4 grovt sagt handler om FoU/test og demo fra idé frem til og med laboratorietesting. Nivå 5-8 (9) handler om testing og validering i realistiske omgivelser (5) til produktet er godkjent og klart til kommersialisering (9).



Technology Readiness Levels (TRL) relatert til utvikling av havromsteknologi i Trondheim.

I Trondheim satses det mye på maritime testfasiliteter på nivå 1-4 (5) for FoU-miljøene, både gjennom aktiviteten i NTNU og SINTEF Ocean, i det kommende Ocean Space Center, i sentrene for forskningsdrevet innovasjon med flere. Forskningsmiljøene vil i årene fremover investere mye i testutstyr både på og under vannet i Trondheimsfjorden, noe som vil gjøre regionen svært attraktiv for forskningsbasert og industriell testing og utvikling på disse nivåene.

Tilgang til testfasiliteter på TRL-nivå 5-8 er det dårligere med, og spesielt for virksomheter utenfor forskningsmiljøene. Mange bedrifter som arbeider med kommersialisering av ny teknologi forlater derfor byen for å få testet produkter og løsninger. En del kommer ikke tilbake.

Trondheimsfjorden ble i 2016 det første område i verden regulert som testarena for autonome operasjoner. Testarenaen brukes i dag av nasjonale og lokale næringslivsaktører som for eksempel Equinor, Kongsberg, DNV GL, Maritime Robotics og Blueye Robotics. Selv om store aktører kommer seg på vannet, hemmes testaktiviteten på fjorden av at tilgangen til vannflata er dårlig for de mindre bedriftene.

Nyhavna har direkte tilgang til testområdet i Trondheimsfjorden, og med sitt havnebasseng er området særlig egnet til å teste mindre fartøy og løsninger, både på og under vann. Å kunne teste i Trondheim i stedet for å reise til andre regioner, reduserer både kostnader og usikkerhet for bedriftene

## AUTOSEA

Sensor fusion and collision avoidance for autonomous surface vehicles.

The Autosea project has demonstrated complete collision avoidance systems in full-scale experiments involving autonomous and semi-autonomous surface vehicles both in Trondheimsfjorden and in the Netherlands.



Autosea-prosjektet er et forskningsprosjekt i regi av NTNU, DNV GL, Kongsberg og Maritime Robotics. Her øver de på kollisjonsunngåelse med førerløse fartøy på Trondheimsfjorden, og grafikken i bildet viser fartøyene i området samt fortløpende alternative rutevalg.  
Illustrasjon: Autosea



Nyhavna er i dag ikke godt tilrettelagt for å sjøsette og teste utstyr og ny teknologi. Det er behov for både enkle- og mer avanserte løsninger. Eksempler på behov:

- En kran som plasseres på sjøkanten på Nyhavna. En kran gir selskapene mulighet til å løfte utstyr og teknologi ut i sjøen for testing eller demonstrasjon. Skal bedriftene gjøre dette i dag, må de leie kran som må transporteres inn til Nyhavna, noe som innebærer høye kostnader og planlegging.
- Videreutvikling av testfasiliteter ved Dora 2. De høye murveggene gjør at man må heise ned utstyr som skal testes. Samtidig er det endel utstyr som står der nå som gjør det vanskelig å komme til, også ut i sjøen.
- Et innendørs basseng for testing og demo. Dokken er i perioder tørrlagt og da er det vanskelig å få utført tester. Aktørene har behov for basseng som kan benyttes i periodene dokken er tørrlagt.
- En flytebrygge for utsetting av mindre utstyr/fartøy.
- Tilgang til energi/kraft, rigg og kontrollrom.
- Testinfrastruktur under vann, i havna, for testing og forskning på nytt subsea-utstyr.
- Et lite verksted eller lokale under tak, på kaikanten, slik at operatørene kan foreta testing i havna hele året, uansett vær.

### Transport på sjø

Flere av aktørene som er på området i dag er avhengig av å få levert utstyr og verktøy fra sjøen på grunn av størrelsen på leveransene. Ved å legge til rette og forenkle tilgangen fra sjøen, vil man også kunne redusere deler av bil- og tungtransporten som kommer inn på området i dag.

### Verksted og småskala industri

NTNU har meldt ønsker og behov for et verksted til miljøet de allerede har etablert i TMS på Nyhavna. Miljøet jobber blant annet med utviklingen av milliAmpere 2, noe som i dag gjøres på gamle Dahls Bryggeri. Det er derfor skissert muligheter for å etablere et nytt midlertidig verkstedlokale ved Trondheim Havns lager mot Kobbegate. Undersøkelser blant aktørene på området i dag peker på at det er flere som har behov for tilsvarende fasiliteter, og man bør vurdere å samle flere av disse behovene under samme tak, og dermed få økt arealeffektiviteten. Slik samlokalisering kan også inkludere det som nevnes om småskala industri og tjenester som er nevnt tidligere.

En utfordring med å starte dette arbeidet nå, er knyttet til graden av midlertidighet og hvor store investeringer man tør ta med en såpass stor usikkerhet som det er rundt området nå.

### Arbeidskraft og nærhet til sentrum

Nærheten til sentrum øker bedriftens attraktivitet, forenkler rekrutteringsprosessen og tiltrekker seg kompetanse. Flere av aktørene sier at de hadde slitt med å få tak i relevant arbeidskraft dersom bedriftens beliggenhet var på utsiden av byen. Nyhavna har kort vei inn til sentrum og de som er bosatt i Trondheim kan komme seg dit ved å gå, bruke kollektivtransport eller sykkel. Det å ha kort vei til arbeidsplassen og kunne reise kollektivt er ofte avgjørende om en person søker seg til en bedrift eller ikke.

Nærhet til Trondheim bysentrum er svært viktig for bedriftene på Nyhavna. Lederen av en av dem sier:

*«Om vi hadde blitt flyttet til havneområdet på Orkanger, Stjørdal eller Fosen, så hadde vi mistet våre ansatte. Vi hadde ikke fått med oss vår arbeidsstokk ut av byen.»*

Beliggenheten gjør det også enkelt for samarbeidspartnere, leverandører og kunder å komme på besøk. Det er foreløpig en del parkeringsplasser tilgjengelig for besøkende (alle kan ikke komme med kollektivtransport), men kapasiteten er presset.

På Nyhavna er det også korte avstander til restauranter, kafeer, butikker og ulike aktiviteter.

### Havnekultur og maritim identitet

Bedriftene vil gjerne være en del av en bydel med gode offentlige rom, ivarettede kulturminner og en tydelig maritim identitet. Dette er goder som kan bidra til å styrke virksomhetenes identitet og hjelpe dem i markedsføringen, både nasjonalt og internasjonalt. Det vil også øke trivselen til de som har arbeidsplassen sin på området, og bidra til å øke vertskapsattraktiviteten til både virksomheter og til Trondheim som by, teknologihovedstad og reisemål.

## Utfordringer

### Logistikk

Virksomhetene som er på området i dag opplever at det stedvis er trangt å komme fram med større biler, og at snuplasser kan være trange og vanskelige. Deler av kulturminner, for eksempel hjørner på Dora 2, kan være vanskelig å manøvrere forbi fordi kaiområdet rundt er smalt.

Når aktørene ser fremover, tror de disse utfordringene kan bli større dersom næringsutvikling ikke prioriteres på området. For eksempel blir det tidvis levert mye tungt og stort utstyr til Dora 2. Noe av dette kommer sjøveien og må heises på land med kran. Da er det viktig at kranbil har tilkomst til området. Alternativt kan kaikran på Transittkaia benyttes, men da kan muren mellom Transittgata og dokken utgjøre et fysisk hinder. For næringsvirksomhetene på området er det derfor viktig at man i den videre utviklingen planlegger for tilkomst fra land og sjø, og hensyntar nødvendige fysiske arealbehov knyttet til lasting og lossing av utstyr.

### Boligområder versus næringsvirksomhet

Det finnes alltid potensialer for konflikter når næringsvirksomheter og boliger er nære naboer. Boligeiere kan for eksempel reagere på støy fra næringsvirksomheter, de kan mislike å ha næringsvirksomheter som utsikt fra boligen, og de kan oppleve trafikk til og fra næringsområdet som sjenerende. Næringsvirksomhetene kan for eksempel oppleve at boligutbygging «tar fra dem» nødvendig areal, at trafikale begrensninger gjør det vanskeligere å drive næring, og at folk som bor i området går i veien for næringsvirksomheten.

Dette dokumentet drøfter ikke temaet konflikter. Det man kan si nå er at:

- Virksomhetene som allerede er på området, og som ønsker å lokalisere seg i området i fremtiden, vil i stor grad ha ansatte på kontor.
- Det vil foregå en del testing og demonstrasjon av ulike typer fartøy og løsninger på kaikanten og i sjøen, men dette vil i hovedsak være små og elektriske fartøy som er tilnærmet lydløse.
- Med god planlegging av uterom og kaikanter, også der det er næringsvirksomhet, kan man oppnå at området oppleves som attraktivt både å ha som nabo og som utsikt
- Verkstedaktiviteter og småskala industriproduksjon kan med god planlegging legges et stykke unna boligene.
- Biltrafikk er det i området i dag også. Velger man å bosette seg i bykjernen må man forvente noe trafikkstøy.



Foto: Mikael Sætereid / Fremtidens Industri

## NYHAVNA - INTERNASJONAL SPYDSPISS FOR HAVROMSTEKNOLOGI

---

Alt ligger til rette for at Nyhavna kan bli et fremtidig internasjonalt sentrum for utvikling og kommersialisering av havromsteknologi. Forretningsutvikling, fag- og innovasjonskompetanse er tett knyttet sammen med forskningsmiljø, testinfrastruktur og med et effektivt grensesnitt mot havet.

Området har potensial til å bli et komplett og internasjonalt ledende innovasjonsøkosystem som kan tiltrekke seg ytterligere ressurser og øke attraktiviteten til hele området:

- Her møtes utdanning, forskning, industri, kapital og marked.
- Hit kommer skoleklasser og studenter for å bli kjent med byens maritime fortid og fremtid.
- Hit kommer internasjonale delegasjoner som ønsker å lære av de fremste innen havromsteknologi.
- Her møtes byens innbyggere for kunnskap om byens maritime historie, for viten og innsikt i fremtidige maritime teknologier.
- Her møtes bedrifter, forskningsmiljø, innbyggere og turister for maritim kultur og sosiale møteplasser med tydelig identitet.

### Møteplass for utdanning forskning, industri, kapital og marked

Fremtidens Nyhavna består av et helhetlig aktør- og næringsnettverk og et yrende miljø innenfor havromsteknologi. Selv om området er lite og kompakt, er det her fremtidens møter mellom forskning, industri, kapital og marked finner sted. Bedriftene utvikler ledende teknologier og skaper trygge arbeidsplasser. Forskningsmiljøet skaper forskningsresultater i verdensklasse. Og aktørene samarbeider og deler raust kunnskap og erfaringer med hverandre.

Nyhavna preges av det moderne innovasjonssenteret som samler den maritime næringen og havromsteknologimiljøet i regionen. Hit kommer bedriftenes kunder, samarbeidspartnere, leverandører og andre for å delta i senterets forskningsmessige og kommersielle aktiviteter.

Nasjonale og internasjonale aktører kommer for å lære om norsk havromsteknologi. Kapitalaktører kommer for å investere i unge bedrifter. Trondheims posisjon som Norges fremste innen havromsteknologi tiltrekker seg de største konferansene knyttet til dette området.

Nyhavna gir et stort kunnskapsløft nedover i utdanningsløpet. En ny videregående skole med klar innovasjonsprofil drar stor nytte av resten av miljøet. Her får elever inspirasjon og kunnskap direkte fra studenter, og jobber med virkelighetsnære skoleoppgaver i tett samarbeid med ledende teknologibedrifter som gir god innsikt og relasjoner til mulige fremtidige arbeidsgivere.

Havromsteknologi er nå det samme for Trondheim som oljen har vært for Stavanger. Den største forskjellen er at bærekraftig havromsteknologi gir en positiv påvirkning på verden.

### Kunnskap om byens maritime fortid og fremtid

Nyhavna har en spennende historie, og denne løftes aktivt frem. Dora 1 og 2 og området rundt var arnested for utviklingen av destruktiv havromsteknologi som har gitt varige sår i verdenshistorien. Ved å ta vare på- og formidle denne historien er det skapt en god kontrast til historiene som nå bygges om fremtidens havromsteknologi og et bærekraftig nullutslippssamfunn, som skal bidra til en positiv utvikling for menneskeheten og jorden.

Tech-turisme er et voksende fenomen, og Nyhavna står klar til å ta imot turister og besøkende som ønsker å lære mer om byens maritime fortid og fremtid. Dette gjennomføres i samarbeid med andre aktører; topprestauranter, kunst, kultur, butikker og overnatting. Miljøet på Nyhavna er like naturlig å besøke som de andre severdighetene som drar turister til Trondheim.

En lokalisering av kunnskaps- og kompetanseformidlere som Vitensenteret på området er med på å løfte tilbudet for hele byen. Her får familier innsikt i fremtidens teknologier, barn og unge får fra tidlig alder inspirasjon til å se muligheter innenfor en blå og bærekraftig fremtid. Nyhavna fremstår som et levende vitensenter, hvor man legger søndagsturen for å observere undervannsroboter i havnebassenget og lærer om hvordan Trondheim leder arbeidet med å sikre verden et rent og bærekraftig hav.

### Maritim kultur og sosiale møteplasser med tydelig identitet

Samfunn som er utformet slik at de tiltrekker seg kreative mennesker, skaper økonomisk vekst og gir en bedre by å leve i for alle. På Nyhavna får både innovasjonsmiljøet og teknologibedrifter rom til å utvikle fremtidens løsninger, samtidig som det i området er plass til butikker, kafeer, kulturelle virksomheter og alt annet man finner i en by.

På grunn av aktiviteten fra hav- og kulturnæringen, restauranter, vitensenter og ikke minst menneskene, oppleves Nyhavna som en levende og underholdende bydel. Befolkningen har forståelse for at det vil være noe støy på området etter arbeidstid og helg. Byens befolkning opplever at Nyhavna er en spennende plass å besøke etter arbeidstid og det finnes aktiviteter for enhver på området.

Nyhavna oppleves som en begivenhetsrik plass å oppsøke for de som er glad i maritim kultur. De offentlige rommene er godt utformet, og ivarettatte kulturminner gir identitet og særpreg til bydelen. Flere sosiale møteplasser, som cafeer og restauranter med maritimt tilsnitt, tiltrekker byens befolkning og gir trivsel på Nyhavna både på dag og kveldstid, og området oppleves trygt å ferdes i.

### Tilgjengelighet og adkomst for næringsaktørene

Fremtidens Nyhavna har god adkomst til arbeidet som gjøres hos bedriftene. Mange av aktørene på Nyhavna har sporadiske behov for tungtransport inn på området. Eksempel på tungtransport kan være en lastebil med kran som frakter inn eller ut produkter og løsninger. Frakt på vei er nødvendig når frakten ikke lar seg gjøre på sjøen. Området er planlagt på en slik måte at plasskrevende aktivitet har enkel tilkomst, samtidig som at tilkomstårene ikke tar unødvendig plass eller utgjør sjenanse og ulemper for annen aktivitet.

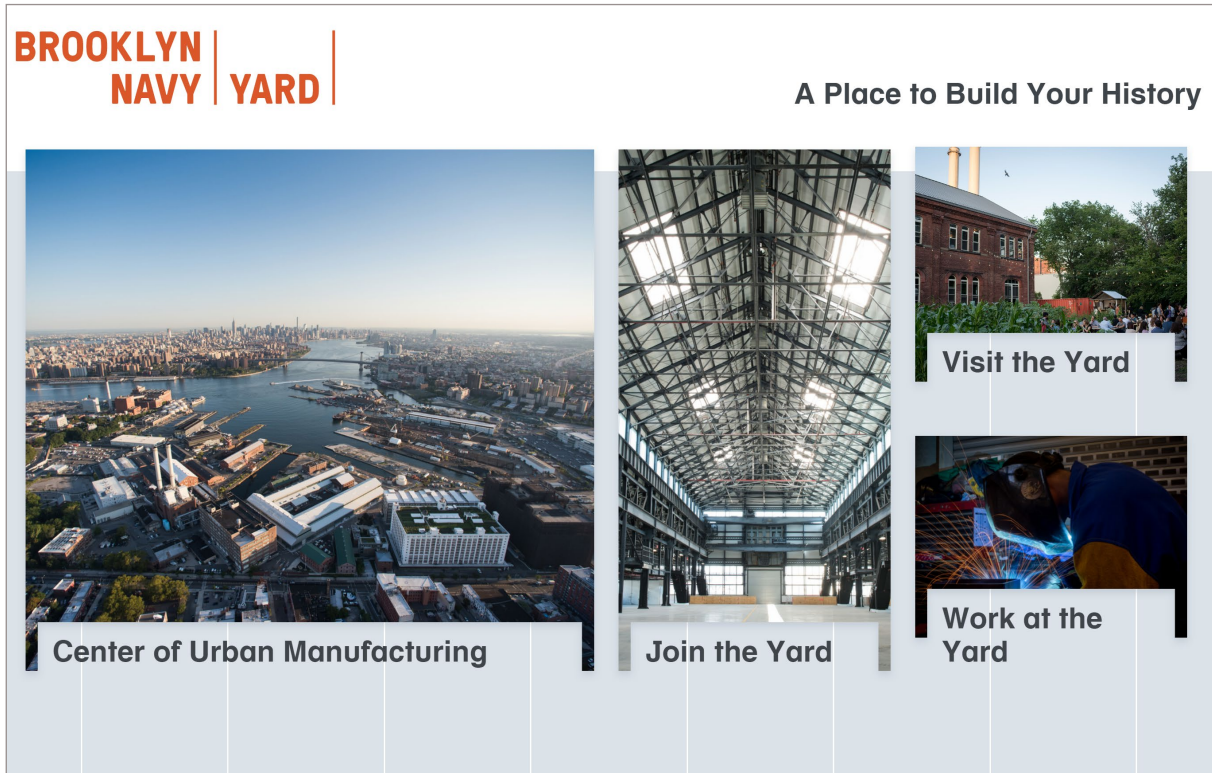
Hovedprinsippene for området er åpenhet, men med en fleksibilitet som gjør at enkelte kaifronter har redusert tilgjengelighet for publikum i perioder. Dette gjøres både av et sikkerhetshensyn for publikum og for å sikre trygge og effektive operasjoner og arbeidsforhold for personell.

NTNU er blant aktørene som har lokalisert seg på Nyhavna, og skal etablere kran og flytebrygge sommeren 2021.  
Foto: Mikael Sætereid / Fremtidens Industri



## EKSEMPLER UTENFRA

Det finnes flere eksempler på store byer som har dedikert hele bydeler til helhetlig tenking og identitetskaping rundt innovasjon, industri, kultur og boligutbygging. Variasjoner i miljøer og synlig aktivitet skaper engasjement og toleranse blant innbyggere og tilreisende.



Slik presenterer Brooklyn Navy Yard seg på sine hjemmesider [brooklynnavyyard.org](http://brooklynnavyyard.org). Skjermdump: Brooklyn Navy Yard

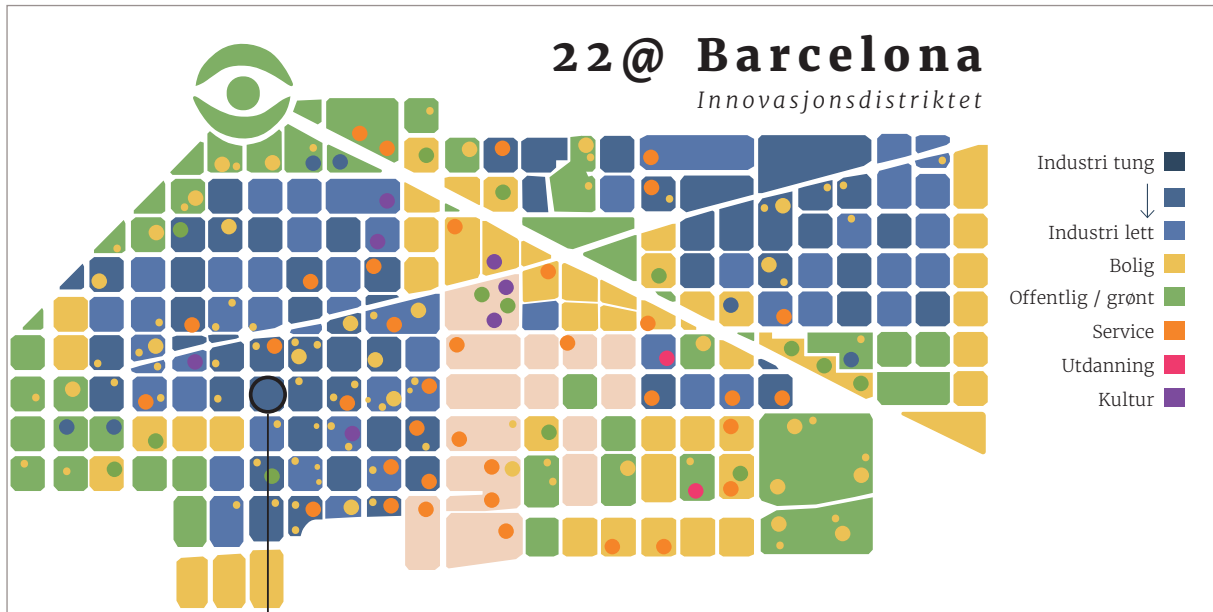
### Brooklyn Navy Yard i New York

Brooklyn Navy Yard (BNY) er et urbant industrielt område ved vannkanten i hjertet av New York. I 150 år har det vært et militært anlegg for skipsbygging, men det har ikke vært i drift siden 1966. Men de fem siste årene har en industriklynge på området tatt i bruk de gamle strukturene til nytt formål og nå skal hele området skal bygges ut i løpet av de neste tiårene.

Gamle industribygg, haller og lager er blitt transformert til moderne industribygg, og bygging av nye industri- og kontorbygg er i gang for å fylle det 300 mål store området. BNY Development Corporation er eiendomsutvikler og forvalter området på vegne av byens myndigheter. BNY gir på sikt 11 000 arbeidsplasser og har 2,5 milliarder dollar i årsomsetning. 450 svært ulike bedrifter bygger sine virksomheter på teknologi, håndverk, forskning, dyrking, produksjon, design, film og media.

Lokasjonen og store arealer gjør det mulig å tilpasse seg aktørenes behov etter hvert som de vokser. Med mange aktører på samme sted oppstår også muligheten for flerbruk, deling og samarbeid. Museer, serveringssteder, arrangementer og samarbeid med nærliggende skoler skaper aktiviteter som inviterer inn. Ny gategrid i forlengelse av nærliggende struktur gir gode forbindelser for sykkel og buss. Ferjeleie er også inkludert. Gatebelysning, grønne strukturer og kontakten med vannet skaper opplevd trygghet og trivsel.

BNY viser at man heller kan ufarliggjøre industriområdet i byen enn å flytte virksomheter ut til periferien. Industri knyttet til havet trenger å ligge ved vannkanten. Da sparer virksomheten tid og kostnader, og byen sparer areal og utslipp.



Kartet viser 22@-distriktet, et tidligere forlatt industriområde i Barcelona, som nå er et område for kunnskap og nytenking. 22@-distriktet inspirerer byutviklingsprosjekter verden rundt. Modell: Fremtidens Industri / Ocean Autonomy Cluster

### 22@ Barcelona Innovasjonsdistrikt

22@ Barcelona er et innovasjonsdistrikt i Spania. Det som tidligere var et forlatt industriområde, har siden 2000 utviklet seg til å bli et senter for kunnskap og nytenkning og inspirert nye byutviklingsprosjekter verden rundt.

En av de største laboratoriene innenfor det verdensomspennende fenomenet FabLabs. Her forskes det blant annet på smarte, digitale løsninger som er med på å forme byens utvikling.

Prosjektet har etablert fire industriklynger som har samlet lokale og internasjonale aktører innen innovasjon, utdanning, forskning og teknologi, og har hatt et stort fokus på nyetablerte bedrifter. Ny, smart infrastruktur var en viktig del av planleggingen, med ny transportplan, felles varme- og kjøleanlegg, og automatisert søppelhåndtering.

Det som gjør at 22@Barcelona skiller seg ut blant andre lignende prosjekter er integreringen og vektleggingen av offentlige, sosiale og kulturelle samlepunkter i tillegg til tidlig planlegging av boliger spredt blant industrien. Offentlige arealer og boligbebyggelse er også lagt rundt de fire klyngene, noe som gjør området tilgjengelig og stimulerer til samarbeid mellom industrien og offentligheten.

Gjennom planleggingsprosessen skjedde det store endringer i politikk, økonomi og ikke minst teknologi, noe som har gjort at prosjektet har hatt en dynamisk utvikling. En tilpasningsdyktig tilnærming til slike endringer og til byens generelle behov har vært nøkkelen til områdets suksessrike transformasjon.

## VEIEN VIDERE

---

Mange viser interesse for Nyhavna-området i dag. Alle aktører som omfattes av dette dokumentet, fra FoU-miljøene, oppstart- og vekstselskap, forskningstung industri, småskala industri, innovasjonsmiljø, klynger med flere, ser på Nyhavna som en unik mulighet til å skape et fysisk, attraktivt miljø for innovasjon rettet mot havrommet.

### Aktuelle aktiviteter

#### *Nyhavna-området som helhet*

Legge opp til gode diskusjons- og samarbeidsarenaer mellom Trondheim kommune, Trondheim Havn, kulturaktører, industriaktører, forskningsmiljø, infrastruktureiere, Fremtidens Industri (FI) og næringsklyngene, med formål å tilrettelegge for en helhetlig utviklingsplan for området som ivaretar de ulike interessentene.

#### *Området som er av spesiell interesse for havromsnæringen (TMS og TMS øst og vest):*

Nyhavna som innovasjonsmiljø: FI er allerede i gang med å samle partnere som skal tilgjengeliggjøre testinfrastruktur i tilknytning til Testarena Trondheimsfjorden, bl.a. SINTEF, NTNU, Trondheim Havn, Fremtidens Industri samt klyngene Ocean Autonomy Cluster, RENERGY og NCE Aquatech Cluster, som til sammen representerer rundt 350 virksomheter.

Med et tydelig mandat fra Trondheim kommune kan dette partnerskapet videreutvikles til å ta en sentral rolle i utviklingen av innovasjonsmiljøet på Nyhavna, bygge identitet og bidra til å skape nasjonal og internasjonal oppmerksomhet rundt Nyhavna som sentrum for havromsteknologi.

#### *Bygg, areal og infrastruktur, konkrete forslag:*

- Få på plass en omforent beskrivelse av hva som kan settes i gang raskt, uten at man kommer i konflikt med rekkefølgebestemmelser.
- Tilrettelegge optimalt for relevante aktører som allerede er på området. Interessene knyttet til Nyhavnaområdet har helt stedsspesifikke behov som dekkes av områdets unike karakter. Disse må ikke fortrenses av aktører som ikke har slike behov.
- Tilgjengeliggjøre og tilrettelegge ubenyttet areal og infrastruktur for å tiltrekke nye, relevante virksomheter.
- Tilrettelegge infrastruktur for test og demoaktiviteter i bassenget utenfor TMS og for Testarena Trondheimsfjord, for å tilfredsstille dagens behov hos NTNU, SINTEF og bedrifter

Videre utvikling av næringsområdet på Nyhavna bør ivaretas gjennom en egen satsing, og ikke legges inn som en mindre oppgave i eksisterende prosjekter.

Den positive utviklingen i retning havrom som nå er i gang på området, bør ikke bremses eller begrenses av andre initiativer, satsinger eller prosjekter, andre steder i byen. Man bør utnytte momentet som nå foreligger.

En Direktør i en av virksomhetene på Nyhavna sier det slik:

*«De eksisterende aktørene på Nyhavna må være proaktive. Det holder ikke å vente på at 30 år lange festeavtaler går ut. Å vente i 30 år er dårlig økonomi (30 års utsettelse av inntekter), samt 30 år med helt feil byutvikling (næring og bolig bygges på steder de ikke bør ligge pt.). Festere og Nyhavna Utvikling AS må gå sammen med eiere av alternative næringsarealer på Torgård, i Klæbu, i Malvik, i Skaun, i Orkanger osv. og finne løsninger som ALLE tjener på, inkludert hensynet til bærekraft.»*