

Urban industri

Produksjonslinjen i Bodø



Innhold

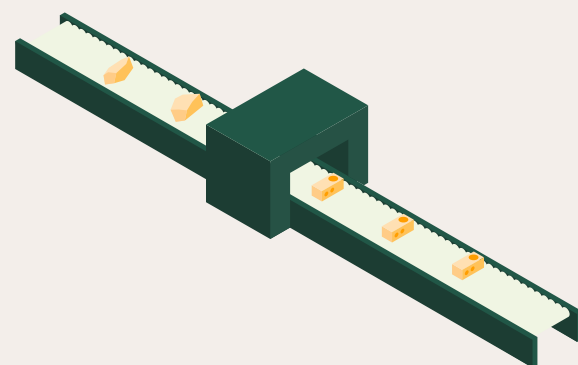
- | | | |
|-----------|---|--------------|
| 01 | Hva er industri? | s. 4 |
| | Introduksjon og problemstilling | |
| 02 | Industribyen Bodø | s. 13 |
| | Bakgrunn og historie | |
| 03 | Fremtidens industri | s. 22 |
| | Trender, tendenser og forbilder | |
| 04 | Produksjonslinjen | s. 36 |
| | Visjon for urban industri i den nye bydelen | |

01 Hva er industri?

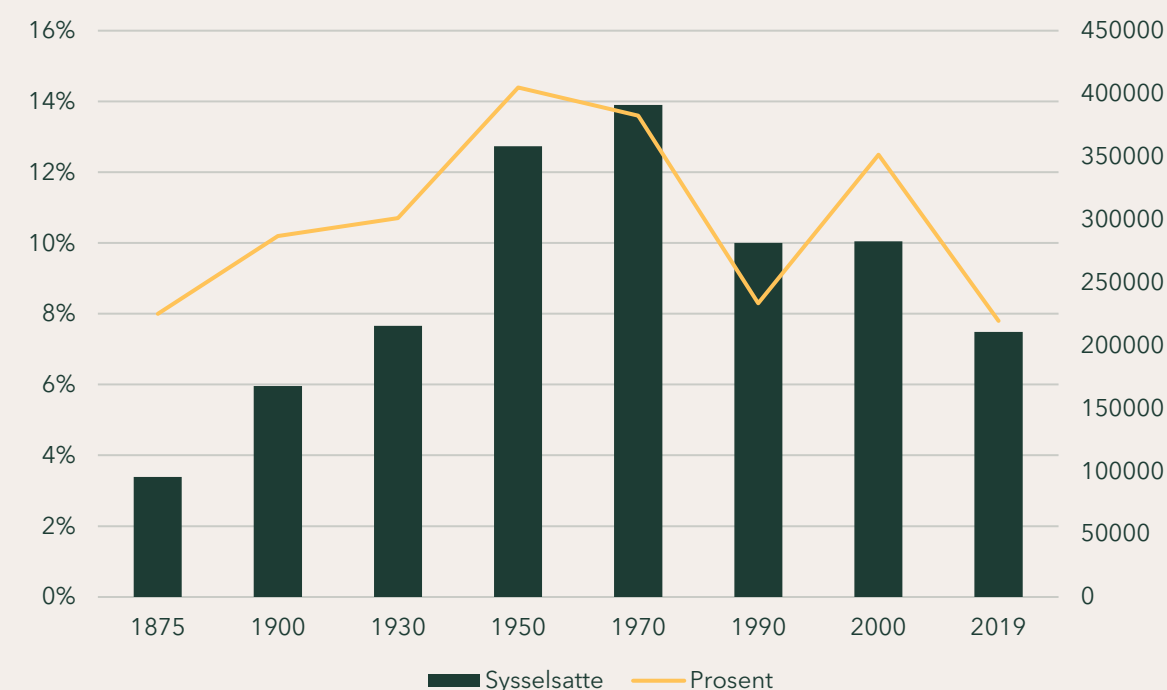
Introduksjon og problemstilling

Industri: "næringsvirksomhet som består i bearbeidelse av råstoff ; (masse)fremstilling av produkter"

I siste versjon av næringsstandarden (SN 2007) er industri definert som «fysisk eller kjemisk omdanning av materialer, stoffer eller deler til nye produkter, også om produktene selges fra det stedet der de produseres. Industriebegrepet omfatter også montering av deler til ferdige produkter, gjenvinning av avfall, spesialisert vedlikehold og reparasjon av industrielle maskiner samt installasjon av industrimaskiner og utstyr».



Industriusselsetting i Norge



Etter 2. verdenskrig var industriutvikling viktig i Norge, og det offentlige etablerte store områder med tanke på slik utvikling. I 1957 var det for første gang flere sysselsatte i industrien enn i primærnæringene.

Den store støtte til utvikling av industrien var medvirkende til, at denne del av næringslivet i mange år var av avgjørende betydning for sysselsettingen. Men fra 1974, hvor det høyeste sysselsettingstallet ble nådd med 387 000, har det vært en nedgang, og arbeidskrevende industrier som skipsverft og masseproduksjon er i stedet flyttet til andre land med billigere arbeidskraft.

Mellom 1970 og 1990 forsvant over 100 000 sysselsatte fra industrien, mens den fremvoksende oljenæringen økte sin relative andel av de sysselsatte.

På 2000-tallet sank industriens andel av sysselsetting, men verdiskapingen har likevel vært høy, og industrien har fortsatt å ha en viktig posisjon som kilde til eksportinntekter og til sysselsetting i distriktene. Det har også blitt påpekt at f.eks oljeindustrien sysselsetter mange indirekte, og at en del som før var ansatt i industribedriftene (f.eks renhold, kantine etc) idag er outsourcet, slik at tallene ikke nødvendigvis er helt sammenliknbare.

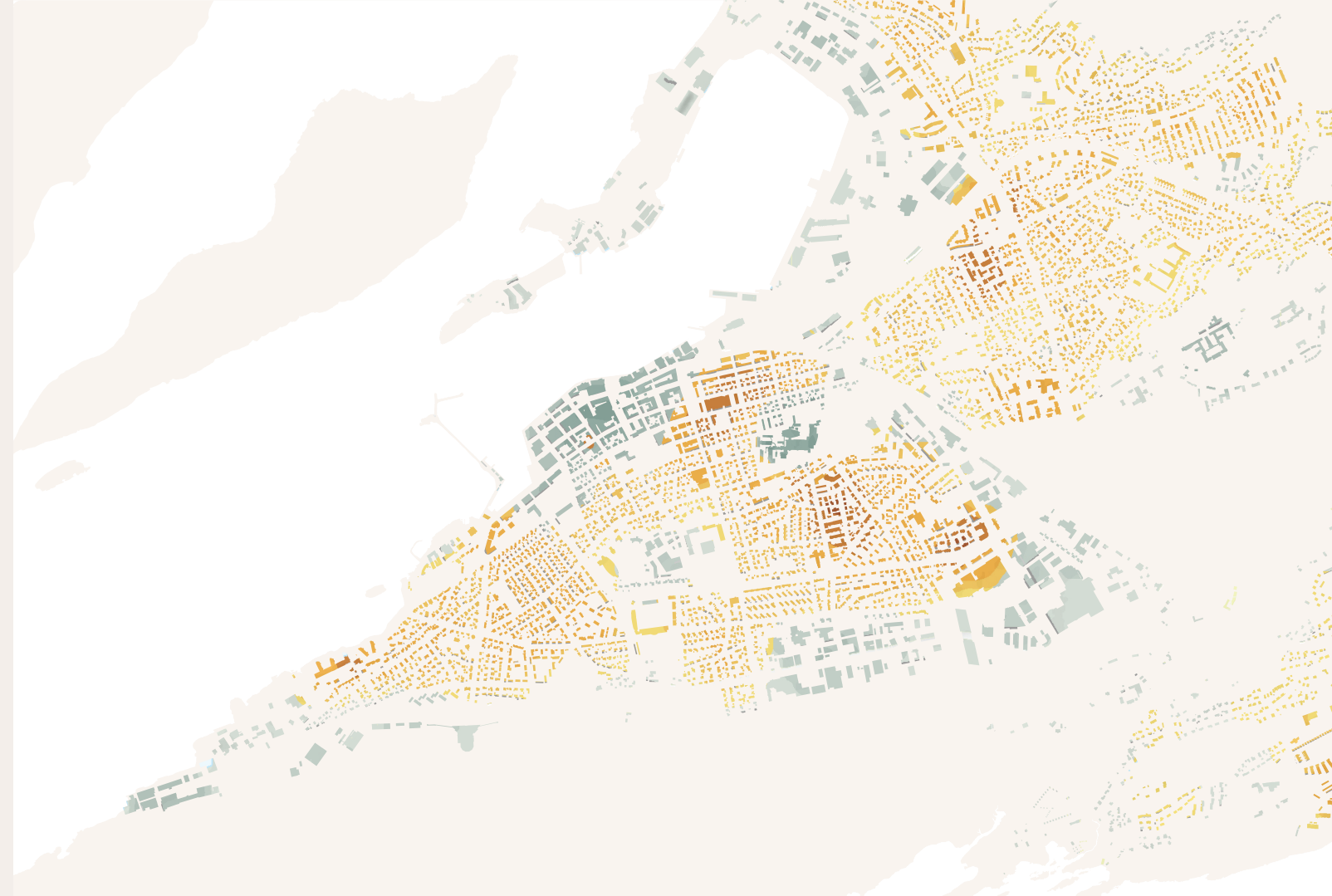


Industrien tilbake til byen?

De siste 20 år har europeiske storbyer hatt betydelig vekst, og har blitt attraktive steder å bo. Parker har erstattet støyende og forurensende fabrikker, og sjøfronten har blitt tilgjengelig for opphold og rekreasjon. Vi har bygget tusenvis av boliger, og transformert industrielle områder til hippe nabolag med kafeer og restauranter.

Vi har brukt uttrykk som «mangfold» og «blandede nabolag», men hvor blandet er byene våre egentlig? Industrien har systematisk blitt utelukket, og har i stedet blitt flyttet til en perifer industripark, eller til og med til den andre side av jorden. Kortsiktig profitt har blitt prioritert over en grunnleggende holdning til å gjøre byene levende, innovative, og motstandsdyktige. Utslipet fra langdistanse transport har økt, og byene har blitt ufullstendige uten tilknytting til produksjon.

En ny industriell revolusjon er på vei, og vi har gradvis blitt beviste at byen ikke bare skal være et sted for forbruk, men at produksjonen også hører hjemme her. "Det grønne skiftet" innebærer at vi også må finne ny måter å tilrettelegge for arbeidsplasser der folk bor. Re-introduksjonen av industri i byen skaper både utfordringer og muligheter. Industrien har skiftet form, og har blitt både større og mindre. Dette prosjekt skal informere og inspirere til nye måter å innpasse industrien i Bodø. Kan industrien bli renere og grønnere, og sameksistere med den moderne by?

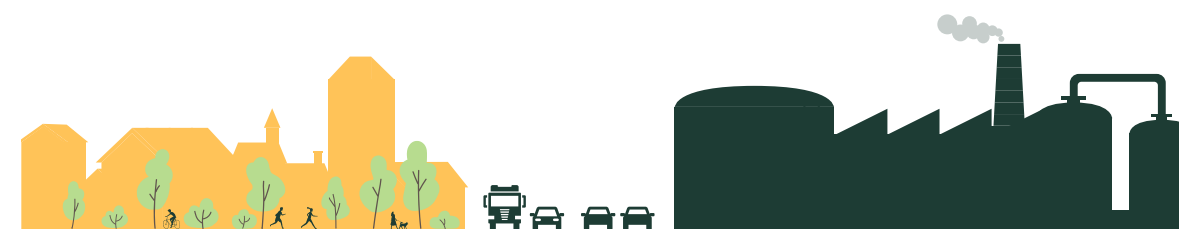


Kart over Bodø 2020

Høy befolkningskonsentrasjon



Høy arbeidsplasskonsentrasjon



Industrien har blitt atskilt fra byene våre.



Kan industri og byutvikling gå hånd i hånd, og skape en ny urban industri?

Sammenligning av størrelser



Industri i eller i nærheten av byen

Fordeler ✓

Produksjon tett på marked



Rekruttering og tiltrekking av arbeidskraft

Sirkulær økonomi; varer, forbruk, og avfall som helhetlig kretsløp



Mer norsk industri = mindre global utslipp

Ulemper ✗

Lukt, støy, støv, og forurensning



Arealbehov, utelagering etc.

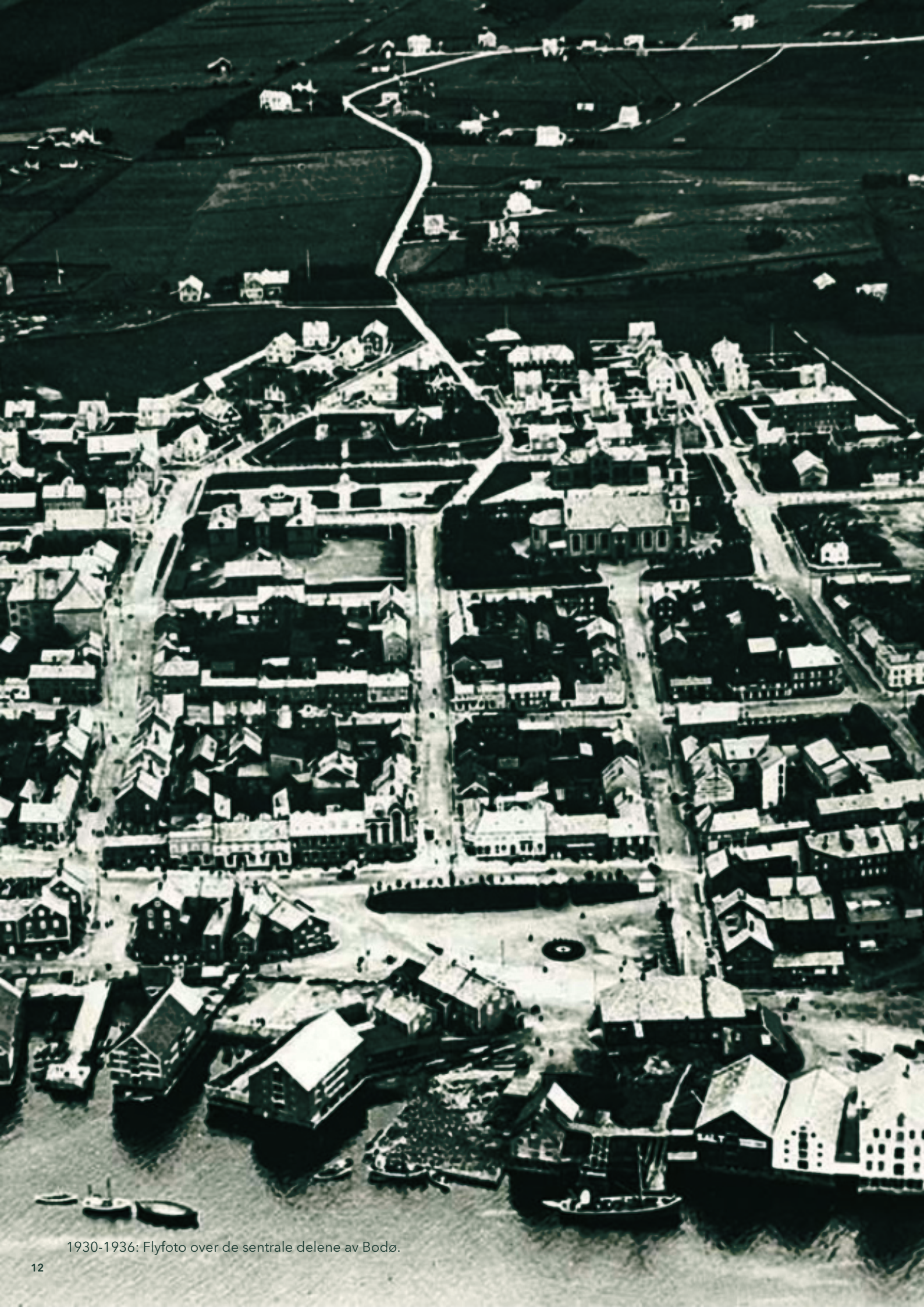


Trafikk, behov for store biler



Tomtekostnader: Bynære tomter dyrere enn utenfor byen.





1930-1936: Flyfoto over de sentrale delene av Bodø.

02 Industribyen Bodø

Bakgrunn og historie

Den 1. industrielle revolusjon: Mekanisering og dampkraft

1760 - 1840

Overgangen fra håndverksproduksjon til industriell produksjon var selve eksistensgrunnlaget for byutvikling mange steder. Bruken av dampkraft var en forutsetning da disse industrier (f.eks. tekstil og jernindustri) krevde tilførsel av større mengder energi. Bruken av kull og dermed også gruvedriften var epokegjørende deler av den 1. industrielle revolusjon.

Handelsplatsen Bodø bliver til

Bodøs historie strekker seg tilbake til steinalderen. Gode fiskemuligheter ga grunnlag for bosetning. Bodøhalvøya ga etterhvert gode muligheter for dyrkning og Bodø fikk bystatus i 1816. Bodø ble etterhvert en viktig handelsby og ble anlagt for å bryte opp Bergens monopol på lofotfiske. Etterhvert vokste en rekke virksomheter fram; bank, hermetikk, skipsverft og dampskipsselskap. Byen, næringsliv, handel og industri var tett integrert.



Bodø ved overgangen til by

1816

Den 2. industrielle revolusjon: Masseproduksjon og elektrisitet

1860 - 1. verdenskrig

I denne perioden skjedde store fremskritt innenfor elektrisitet, stål, kjemikalier, jernbanedrift, telegraf-, telefon- og radio kommunikasjon. Det var også her at produksjonen på fabrikkene ble satt i system, slik at masseproduksjon ble mulig. Det ble også mulig å transportere råvarer og ferdige produkter over store avstander samt å kommunisere mellom byer, lande og verdensdeler.



Sildefisk i Bodø omkring 1870

1870



Nordlandsbryggeriet oppført i 1897

1897



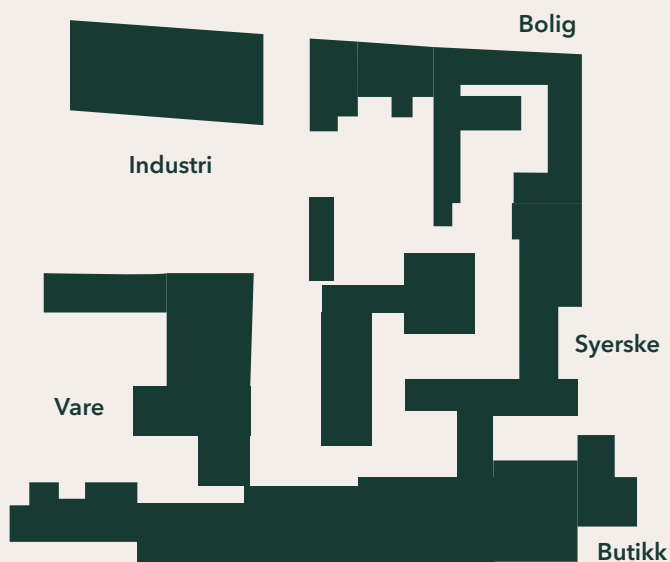
Tandberggården fra 1904

Like ovenfor torvet, på 30-tallet en gang i krysset Storgata-Torggata. Der var Tannlege Soleglad og i nærmeste bygg ser vi Nordland Husflidsforening. I samme bygg startet også Nordlandsbanken (privatbanken) sin virksomhet fra 1893. Her har Urmaker Klette også holdt til på samme adresse, så godt som hele sine over 100 år.

Bortenfor Tandberg var Otto Koch, søstrene Svendsens kolonialforretning, O.Johanson og M.Tjærandsen. I det 4. bygget, inkl, Tandberg, lå byens første "Kaffistova" i 2. etg.



Typisk kvartal før brannen
Mix av bolig, næring, produksjon



1904



Krigen og bybrannen i 1940

Bodø var en av byene som ble bombet i 27.mai 1940. Skadeomfanget var enormt. I Bodø var rundt 3 700 av 6 000 mennesker uten tak over hodet. Det gamle bysentrum ble stort sett jevna med jorda. 420 av byens 760 hus ble nedbrent. Så mange som 173 forretninger med stort og smått, var borte. Det ble beregna at 130.000 kvadratmeter golvareal var borte. I tillegg brant 80 % av de karakteristiske bakgårdene og uthusa inne i de gamle bykvartalene. Gjenreisningen kom imidlertid raskt i gang, og de nye planene bygde videre på den historiske strukturen, men ble sterkere preget av klassiske idealer, og rettere linjer. Med planen fulgte også en sterkere sonedeling, hvor områdene utenfor sentrum i større grad ble rene boligområder, slik som f.eks "svenskebyen".



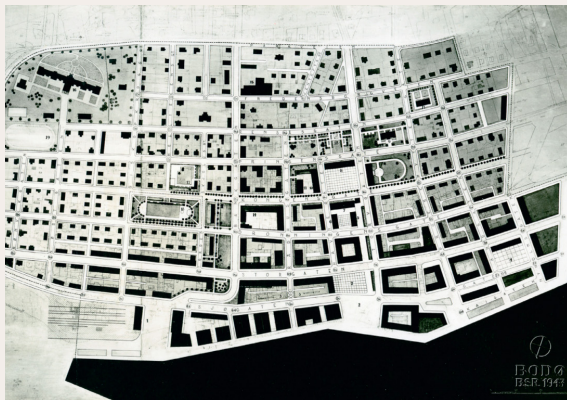
Typisk kvartal etter brannen
Bolig og Næring adskilt



1940

Den 3. industrielle revolusjon: Digitalisering og automatisering

Etter 2. verdenskrig var industriutvikling viktig og det offentlige etablerte store områder med tanke på slik utvikling. Elektronikk og senere datamaskiner banet vei for automatisering og industriell IT, som vi kjenner den i dag.



Etterkrigstida og gjenreisning

Etter freden i 1945 startet gjenreisningen for alvor. Det ble en gjenreisningsnemnd som virket i perioden 1946-1952. Det siste gjenreisningsbygget sto ferdig da Rådhuset ble ferdigstilt i 1959. I 1950 hadde byen igjen like mange leiligheter som i 1940. I perioden 1945-1965 vokste Bodø sterkt, fra 5.400 til 14.100 innbyggere. På 1960-tallet var Bodø blitt Nord-Norges nest største by. I 1947 fikk Bodø fast sjøflyhavn, i 1950 startet arbeidet med byggingen av militærflyplass, i 1952 startet sivile flygninger til Oslo, og 1961 ble Nordlandsbanen ferdigstilt på strekningen mellom Bodø og Trondheim.

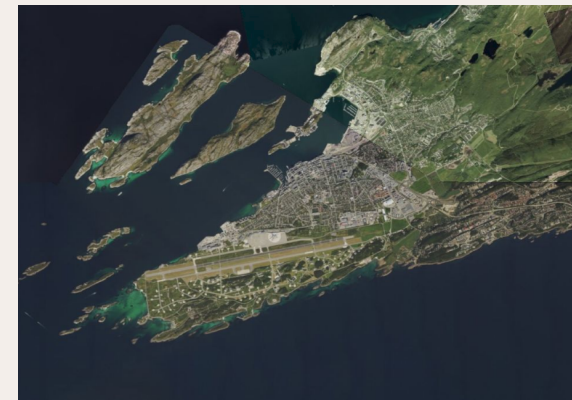


Den kalde krigen

I etterkrigstiden fikk Bodø en spesiell stilling under den kalde krigen mellom Vest-Europa og USA (Vestblokken) mot Sovjetunionen (Østblokken). Militærflyplassen i Bodø var et ledd i NATOs forsvarsstrategi. Bodø hovedflystasjon skulle ha rolle som framskutt flyplass i et eventuelt gjengjeldelsesangrep på Sovjetunionen. I perioden 1950-55 ble flybasen bygget ut og huset hovedkvarteret for Luftkommando Nord-Norge. Jagerfly fra blant annet Bodø skulle i en eventuell krig angripe, og åpne det sovjetiske luftforsvaret, slik at amerikanske strategiske bombefly kunne komme gjennom de sovjetiske luftforsvaret med sine atomvåpen.

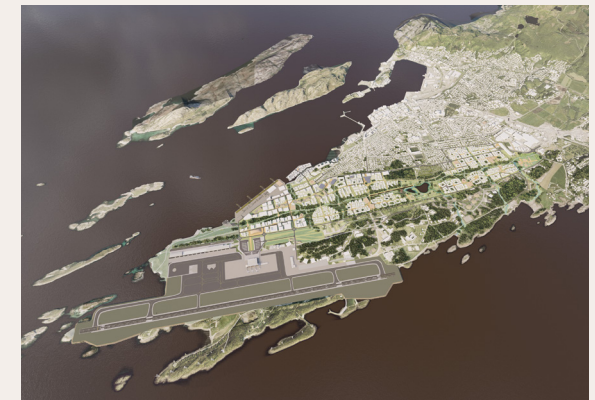
Den 4. industrielle revolusjon: Digitalisering av produksjonen

Felles for de tre tidligere industrielle revolusjoner er, at de har skapt en verditilvekst for de virksomheter og land som var først til å iverksette de nye mulighetene. Nå står vi på terskelen til den neste industrielle revolusjon.



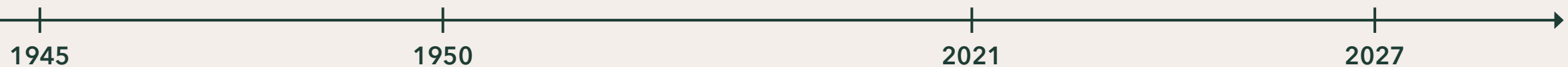
Bodø i dag

Bodø fremstår idag som en moderne regionhovedstad i Salten og Nordland med ca 52.000 innbyggere. Byen er preget av vekst, og et sentrum i positiv utvikling. Mye bra har skjedd de siste årene; Stormen, Havet, oppgraderinger av byrom og parker, nye hoteller og boliger i sentrum. Byen har vunnet anerkjennelse på dette gjennom blant annet pris som "Norges mest attraktive by" i 2016 og "Årets sentrum" i 2018. I 2024 skal Bodø være "Europeisk kulturhovedstad" som vil ta Bodø enda et skritt i riktig retning.



Den nye bydel

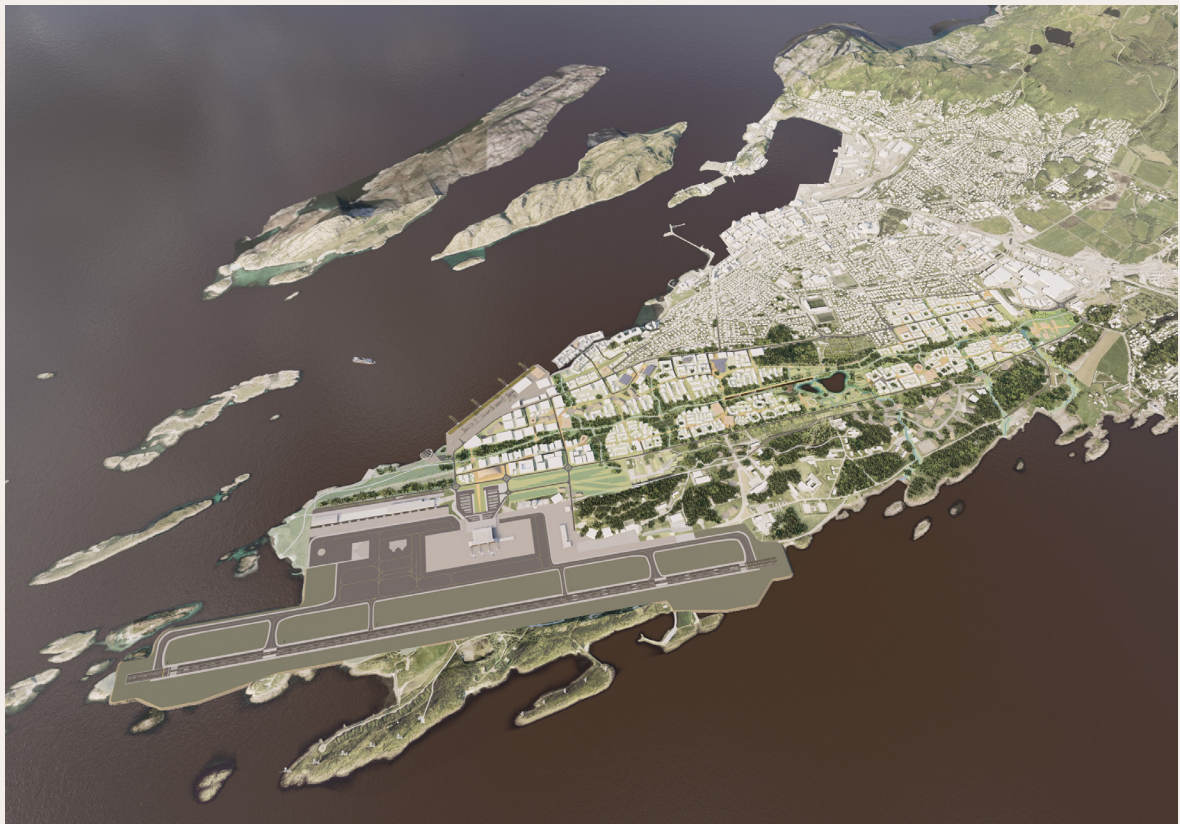
Bodø har en unik plassering i landskapet, og byen har et stort potensial for å tiltrekke seg flere turister som innfallsport både til Lofoten og Helgeland. Bodø har siden krigen vært flybyen, og forsvaret med NATO har hatt en sterk tilstedeværelse. Flyttingen av kampflybasen til Ørlandet vil være en stor endring for byen som påvirke byen både positivt og negativt. Flyttingen innebærer at det forsvinner en god del sikre arbeidsplasser og investeringer fra Forsvaret. Heldigvis har Bodø klart å snu dette til noe positivt. Investering i ny flyplass, ny infrastruktur, og mulighetene for en ny bydel som kan være et sentrumsnært utviklingsområde de neste 50-100 årene.



Den nye bydelen

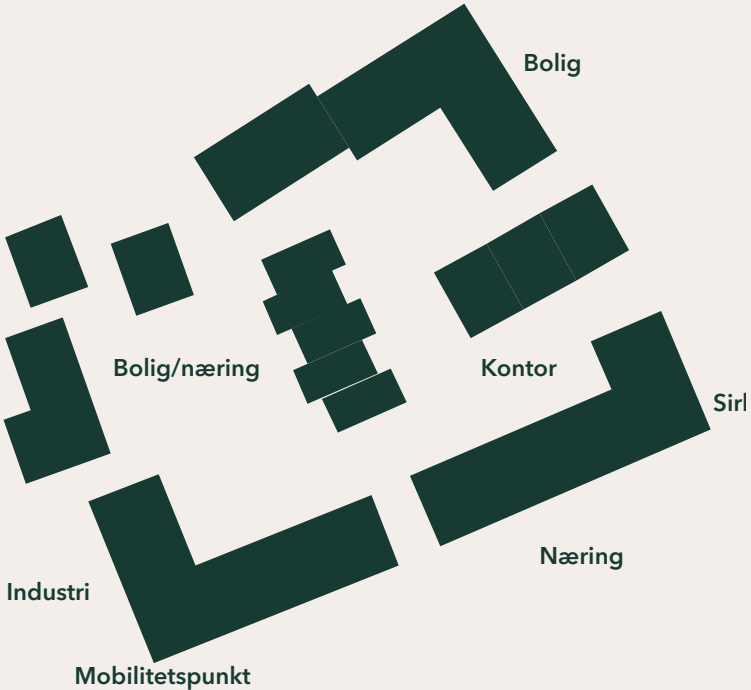
Fremtidens Bodø

Få byer i Norge har en så unik mulighet til å utvikle byen som Bodø når flyplassen flytter. Byen kan bli en urban kraftkule i nord. Gjennom å tenke langsiktig, å bygge stein på stein, kan den nye bydelen styrke den eksisterende byen. En sammenhengende grøntstruktur, et "grønt fiskebein" binder den historiske byen og de nye nabolagene sammen. I nabolagene er det mulighet for å legge til rette for mange ulike typer industri og produksjon.



Ny bydel etter flyplassen er flyttet

Visjon for fremtidens urbane industri
Mix av bolig, næring og industri



Visjon for fremtidens urbane industri
Det nære og det fjerne
Med et effektivt nullutslipps mobilitetssystem



03 Fremtidens industri

Trender, tendenser og forbilder

CPS, Ai og IoT er begreper som ofte brukes om teknologien i tiden som kommer (Cyber Physical Systems, Artificial intelligence og Internet of Things). Det høres kanskje ikke så enkelt ut, men noen av de konsekvenser vi ser i byene våre, er at storskala produksjonen flytter lenger bort og henvender seg til et globalt marked, mens småskala produksjon rykker helt tett på og blir en del av lokalmiljøet. Det er vanskelig å forutsi nøyaktig hva som fremtiden vil bringe, men det gjør det bare enda mer interessant og viktig å være med helt fremme. Nye vare og distribusjonssystemer (f.eks Amazon prime) gjør allerede idag at varer en bestiller på internett kan leveres bare noen timer senere.



Bakeriet Kveitemjø, Oslo

I samfunnet ellers er det endel megatendenser som vil ha mye å si for fremtidens industri. I den aktive byen er folkehelse helt sentralt. Frivillighet utfyller rollen til det offentlige og privat næringsliv. Folk ønsker å bruke fritida sin på opplevelser og reise.

I den sosiale byen dannes nye fellesskap og måter å bo og jobbe på. Deleøkonomien og gjenbruk legger nye premisser for hvordan folk lever livene sine. Lokal mat og produksjon er etterpurt.

I den produktive byen er det stadig større krav til endring og kunnskap. Men det skapes nye måter å jobbe og bo på. Befolkningsendringer med en aldrende befolkning slår inn for fullt fremover.



Amazon distribusjonssenter

Den produktive byen



Utdannelse og entreprenørskap



Coworking / coliving



Aldrende befolkning

Den aktive byen



Frivillighet



Integrert sunnhet

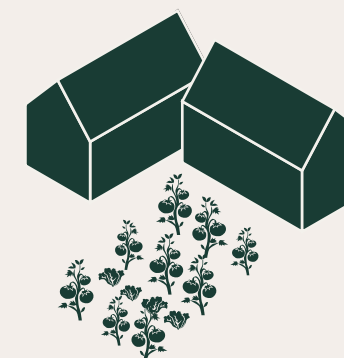


Turisme og bleisure
mer fritid

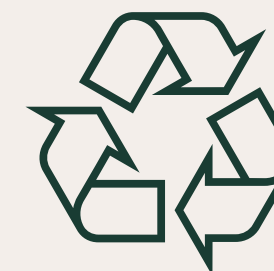
Den sosiale byen



Nye fellesskap



Lokal mat



Deleøkonomi
gjenbruk

Den tilgjengelige fabrikken

Den nye generasjon av fabrikker er renere og skaper mindre støy, lukt, og forurensing enn tidligere. Vil det da si, at de i høyere grad kan sameksistere med bylivet?

Bjarke Ingels har vært talsmann for konseptet han kaller «hedonistisk bærekraft», der han utfordrer oppfattelsen av at man må ofre en del av sin komfort for å leve et bærekraftig liv. Han mener ikke, at vi bare skal forsøke å endre oppførselen vår, men at vi i stedet må designe vårt samfunn på en smartere måte, hvor det bærekraftige valg også forbedrer livskvaliteten og skaper fornøyelse. Hans prosjekter er eksempler på bærekraftige industribygg som utover deres primære formål, også er allment tilgjengelige, inviterer til opplevelser og gjør produksjonsprosessen synlig til utdanning og inspirasjon.



Amager Bakke, København: Et avfallsenergianlegg med skibakke, tursti, klatrevegg, skitleining og after-ski bar



The Plus / Vestre Møbelfabrikk, Magnor: "Utstillingsvindue" for bærekraftig og høyeffektiv produksjon

Kunnskapsklyngen

Kunnskapsklynger er knutepunkter som skal skape inspirasjon, kunnskapsdeling, og samarbeid mellom forskning og utvikling, og mellom start-ups og større virksomheter. Ved å plassere disse samlet, bidrar klyngen til å skape et nettverk som er nyttig i utviklingen av tekniske løsninger teknologibaserte selskaper.

Eksempler finnes i mange storbyer, og kan både være av midlertidig karakter som f.eks. containerbyen Institut for (X) i Aarhus, eller mere permanent karakter som Vollevekk Fabrikker i Oslo, hvor de gamle fabrikklokalene de siste årene har vært produksjon, verksted, coworking og kontorer til nærmiljøet, oppstartsbedrifter, bærekraftsvirksomheter, entreprenører og organisasjoner.



Vollebekk Fabrikker, Oslo: I de gamle fabrikklokalene har det de siste årene vært produksjon, verksted, coworking og kontorer til nærmiljøet, oppstartsbedrifter, bærekraftsvirksomheter, entreprenører og organisasjoner.



Institut for (X), Aarhus: Uvavhengig kultur, forretning og utdanningsplattform, og del av "Godsbanearealerne"

Det produktive nabolaget

Samtidig som produksjonen noen steder blir mer sentralisert, ser vi også en helt motsatt tendens, hvor lokal småskala produksjon er en del av selve produktet og opplevelsen. En voksende interesse fra forbrukerne for bærekraft, lokale råvarer og krav til gjennomsiktighet, driver denne trenden. I det produktive nabolaget produseres det grønsaker på taket, og ølet brygges i samme bygg som den serveres. Kaffen ristes i kafeen, og brødet bakes hele dagen mens kunden får innsyn til prosessen.

Denne bevegelse drives i høy grad av forbrukeren, men kommunen spiller også en viktig rolle i å legge til rette for slik type forretning. Ved å sette krav til at romhøyden i 1. etasjen i nye bygg kan de understøtte både bolig og næring, legger kommunen til rette for en fleksibel og dynamisk byutvikling. Og ved å sette krav til grønne tak, eller regulere områder og gi tilskudd til urbant landbruk kan kommunen hjelpe med å reintrodusere lokal småskala produksjon i byen.



ØsterGro, København: Restaurant og småskala bylandbruk på taket av kontorbygg

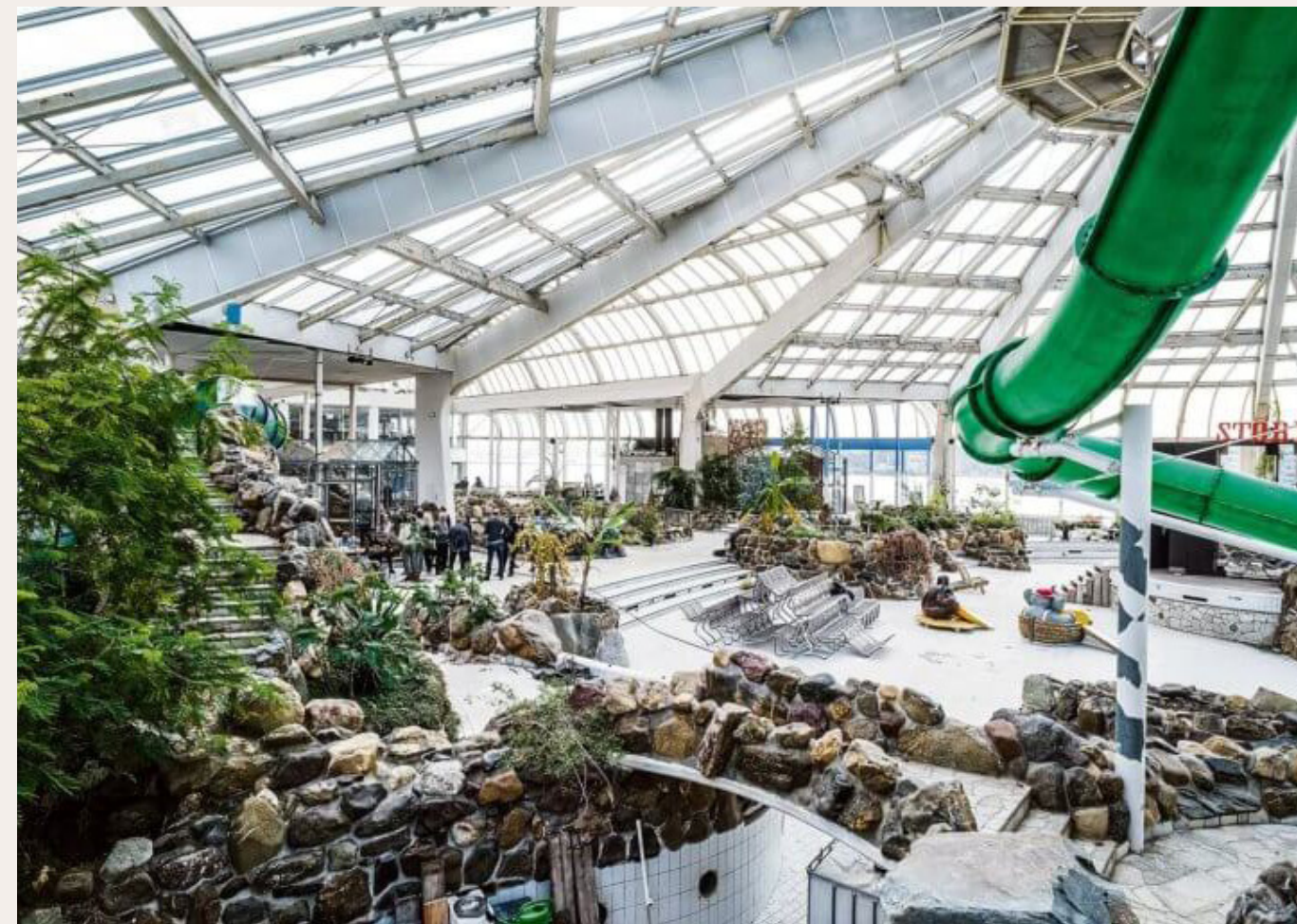


Stromping Ground, Melbourne: Bryggeri og bar i samme lokaler. Mulighet for omvisning og innblik i bryggeprosess

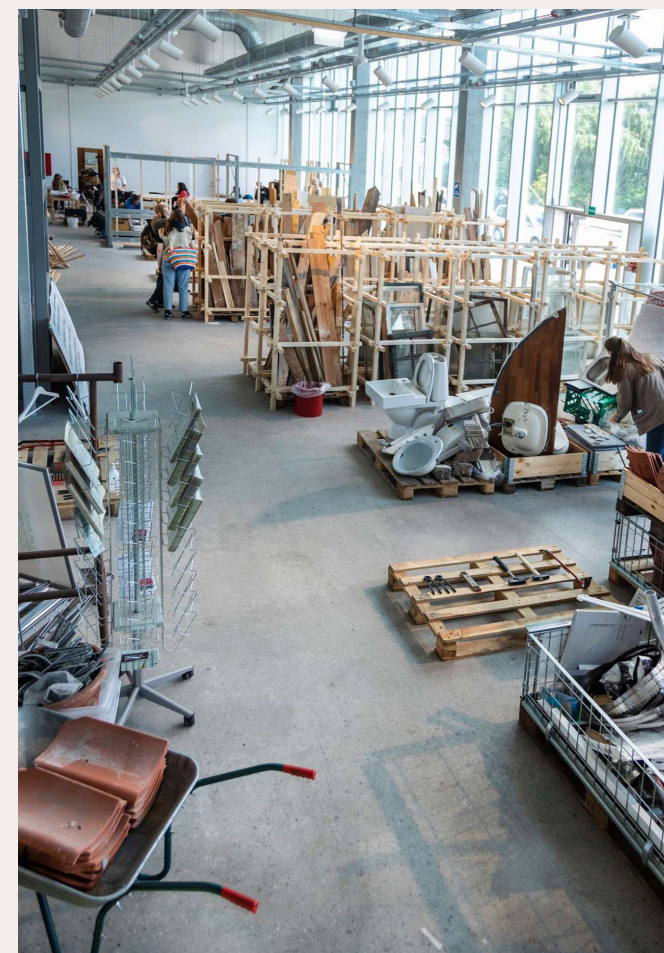
Det sirkulære sentret

For ikke alt for mange år siden dro folk med søpla sin på "dynga". Avfallet hadde ikke lenger noen verdi og skulle ned i jorda. Idag ser verden helt annerledes ut; avfall fra en prosess er innsatsfaktoren i den neste. Dette kan være så banalt som at et møbel noen kaster, plukkes opp å brukes videre av noen andre i en gjenbruksbutikk.

Men det kan også være avanserte forbrukermønstre, industriprosesser som skal analyseres og gjennomføres. I Bodø bruker betongindustrien knust restbetong inn i nye produkter, CO2 fra sementproduksjon skal fanges og lagres i nordsjøen. Eksemplene og mulighetene er mange. Et sirkulært senter kan samle og styre mot en helhetlig tankegang.



BlueCity, Rotterdam: Tidligere badeland transformert til innovasjonsklynge for 16 innovative sirkulære firma, som bruker hverandres avfall i deres produksjon.



Sydhavn Genbrugscenter: I tillegg til å være en vanlig gjenvinningsstasjon, har senteret også en rekke andre tilbud og aktiviteter som støtter gjenvinning og bærekraft.

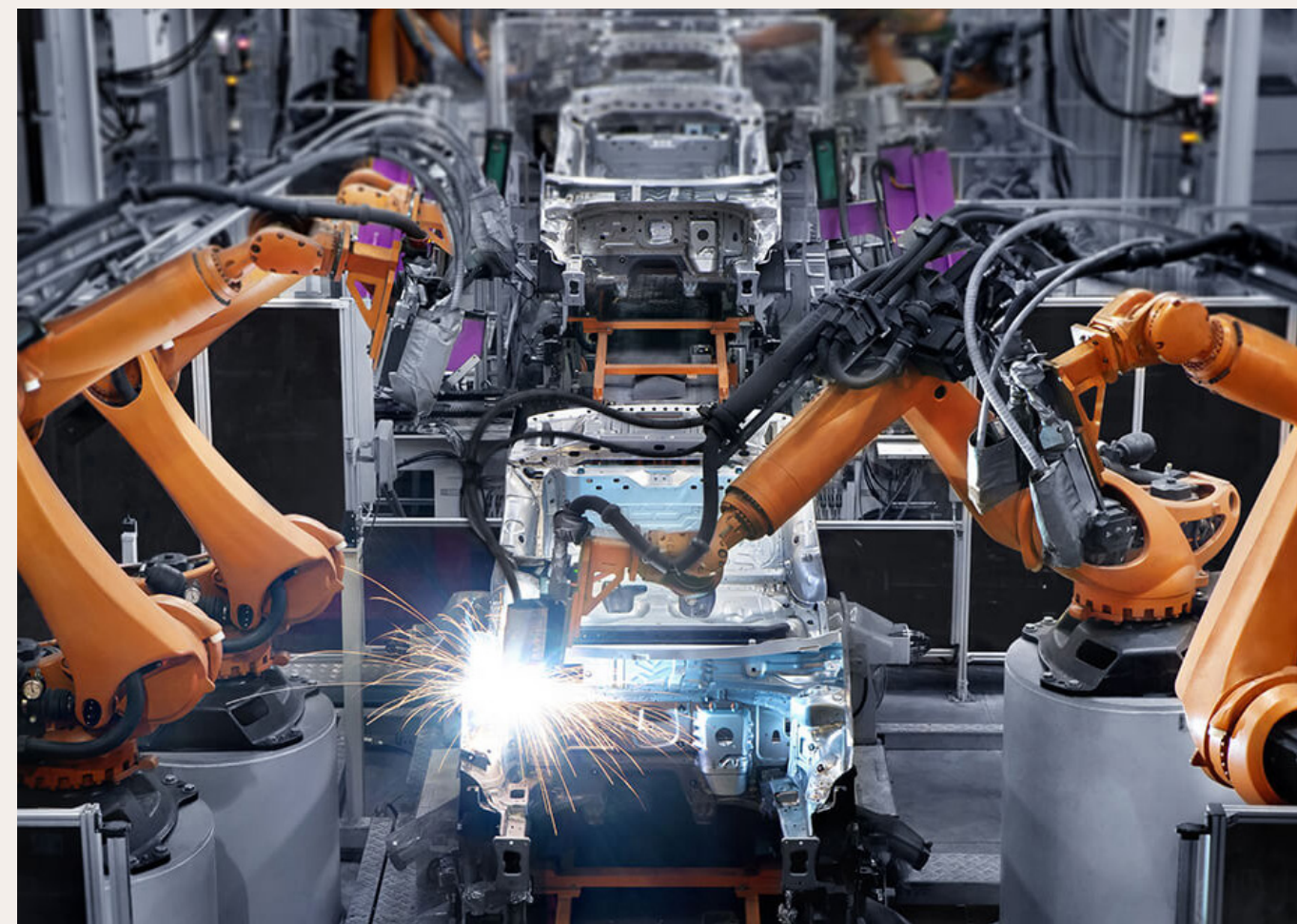


Lokal vareproduksjon

Veksten i forbrukermarkedet etter krigen skapte stor vekst i etterspørselen av varer. Norske industribedrifter ble dannet for å produsere varer som sko, skjorter, gryter og gassbeholdere til norske hjem. Det ble etter hvert dyrere å produsere disse varene i Norge med et norsk lønnsnivå enn i andre land. I tillegg bidro billig containertransport til at industrien ble flyttet til "lavkostland".

Men nå ser vi en ny trend der produksjonen blir flyttet tilbake til Norge. Årsaken er automatiseringen som har foregått. En robot koster like mye å kjøpe inn og å bruke i Kina og i Norge, og man unngår transportkostnader. I tillegg reduseres tiden ved å frakte varene, og man kan ha tettere oppfølging av produksjonen.

Automatisert produksjon i en urban setting vil gi lokale arbeidsplasser og lokalt produserte varer. Produksjonslinjen i Bodø skal legge til rette for vareproduserende bedrifter som ønsker synlighet, et stort arbeidsmarked og god tilgang til markedet både lokalt i byen og til resten av verden gjennom den unike infrastrukturen.



Automatisert produksjon



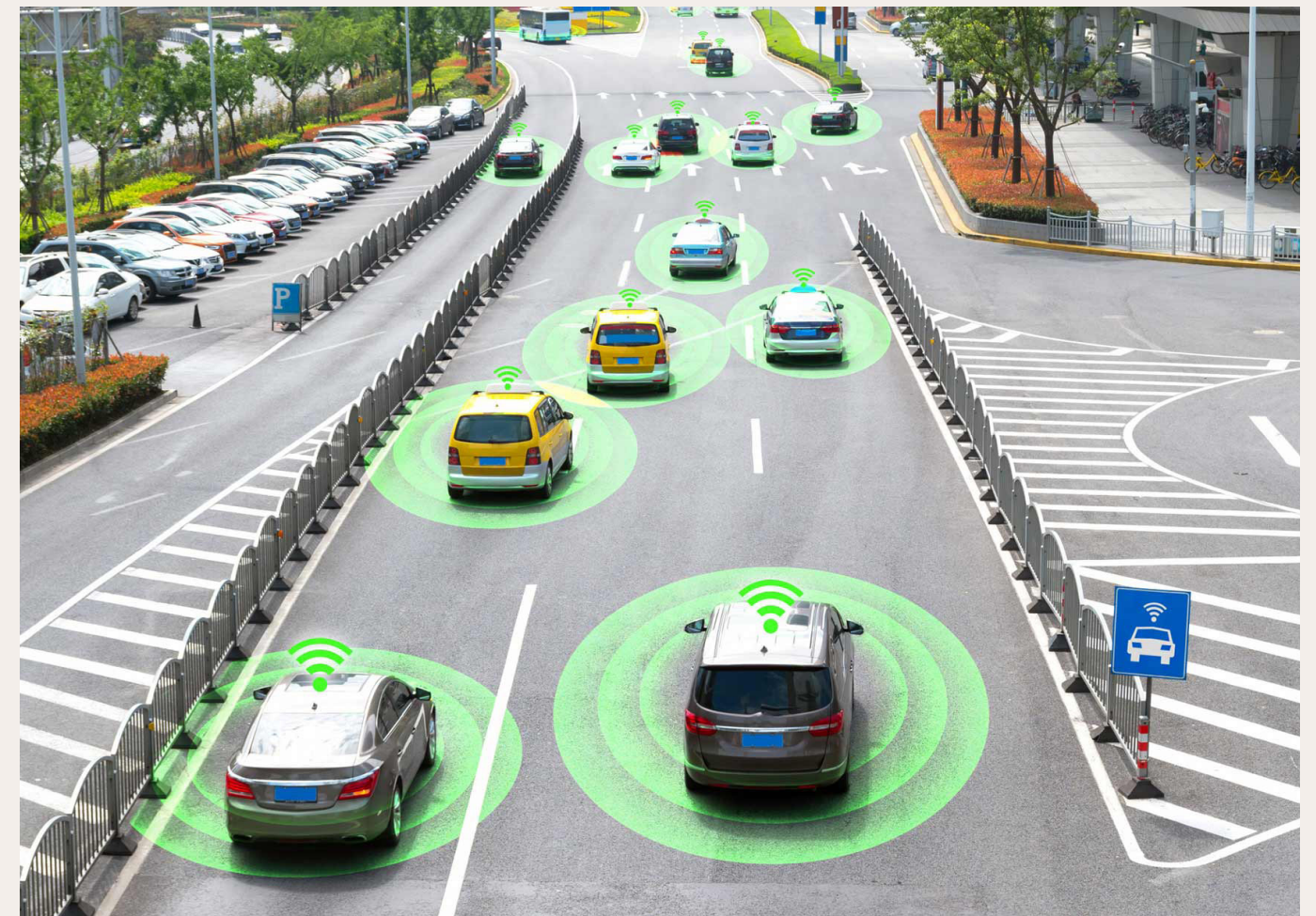
Icon Vulcan 3D printer bygg

Fremtidens transport

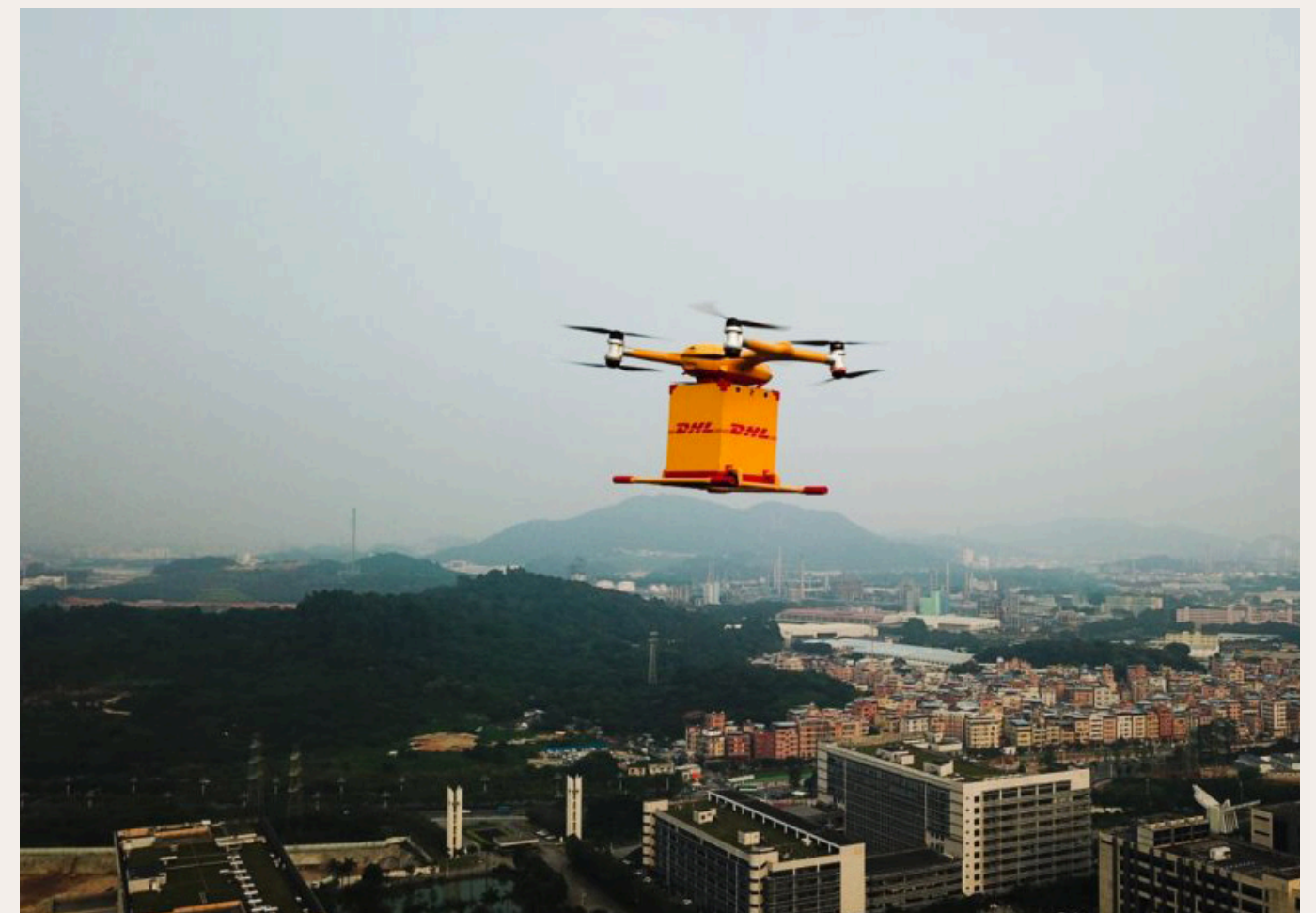
Etter en lang periode der bensin- og dieselbilen har vært konge, ser vi nå store endringer i transportsektoren. Hovedtrendene er elektrifisering, automatisering, samhandlende intelligente transportsystemer, og nye forretningsmodeller.

Autonomisering vil trolig trafikken sikrere, men det vil også radikalt endre hvordan vi lever. Folk kan jobbe mens de kjører, du trenger ikke gå på butikken for å handle en vare, og varen leveres ikke av bud. Reiser vil trolig bli billigere, og det er kanskje ikke like opplagt at en skal eie sin egen bil.

Nye utslippsfrie transportmidler vil sammen med ny teknologi gi mange nye forretningsmodeller. For hvordan industrien får sine varer, til hvordan produkter leveres i byen. Hele mobilitetssystemet til byen vil endres kraftig.



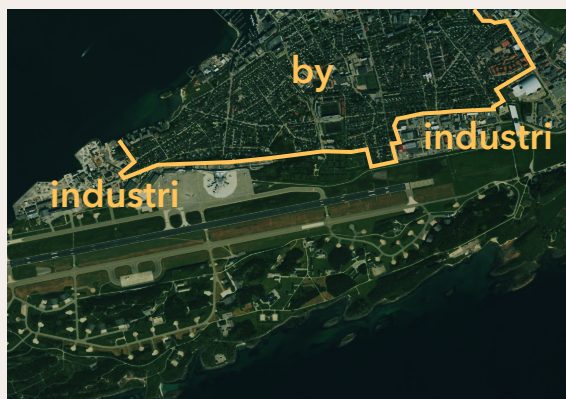
Automatisering og samhandlende intelligente transportsystemer



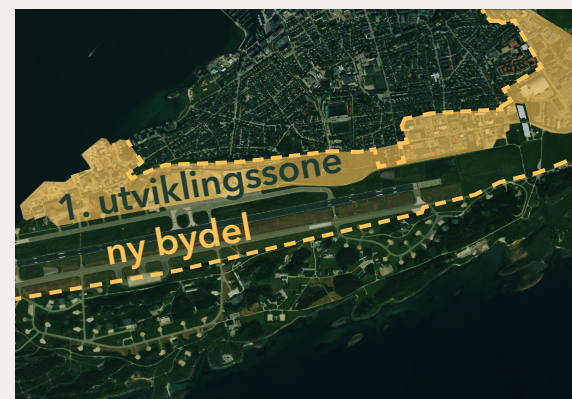
Drone levering

04 Produksjons- linjen

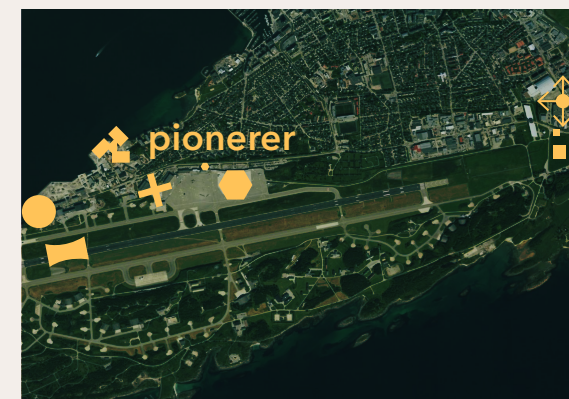
Visjon for urban industri i den nye bydelen



Der byen slutter er det et tydelig skille mellom boligområdene og industri- og logistikkområdene.



Her i randsonen skal den nye bydel vokse frem og inn på flyplassen som legges ned. Våres visjon "Produksjonslinjen" er den første utviklingssone for urban industri i den nye bydel.



Produksjonslinjen inneholder ulike pionerprosjekter som skal bli forbilder for utviklingen som kommer. Byggene skal være allment tilgjengelige og sameksistere med bylivet. Transformasjonen av den gamle flyterminal blir den første pioner.



I samarbeid med kommunen utarbeides en verktøykasse for hvordan industrien framover skal integreres i den nye bydel. Verktøykassen knytter seg på miljøplanen for nybydel. En "Linjesjef" sikrer at utviklingen i den nye bydel blir en mangfoldig mix av industri og bolig.



Kunnskapsklyngen

Kunnskapsklyngen blir det første startskuddet på den nye bydel. Når flyplassen flytter, vil den gamle terminalbygningen bli omdannet til en kunnskapsklynge for start-ups, verksteder, og innovasjon. Kunnskapsmotorer som universitet, teknisk fagskole, og videregående skole blir viktig del av prosjektet. Utviklingen kan starte allerede nå, og vi forslår at prosjektet allerede nå kan startes midlertidig på parkeringen til flyplassen.

Terminalbygningen kan skape en unik ramme for ny kunnskapsbasert industri i et bygg med stor fleksibilitet. Rundt bygget kan en blanding av boliger, næring og ny industri vokse frem.



Kunnskapsklyngen plassert i den gamle terminalen



Institut for (X)



Vollebekk Fabrikker



Kunnskapsklyngen blir en et samlingspunkt for universitet, teknisk fagskole, videregående skole, og start-ups

Sirkulærsenteret

I området ved Langstranda finnes det allerede virksomheter som jobber med betong og gjenvinning (IRIS), bransjer som i stor grad er knyttet på den sirkulære økonomien. Vi ser for oss et nytt bygg som blir senter for gjenbruk som gjør at den nye bydelen kan bygges opp rundt en sirkulær økonomi der ressurser utnyttes og forvaltes på en bærekraftig måte. Konstruksjonen i senteret kan bli av gjenvunnet betong fra flyplassen, og bli et fyrtårn i bybildet. Bygget vil være allment tilgjengelig (som Vestre Møbelfabrikk og Amager Bakke), og være del av undervisningen til barn og unge. Området ligger ved kysten og vi ser for oss at havet blir en del av anlegget og opplevelsen, og at kaifasilitene gjør at senteret kan samle ressurser fra hele regionen.



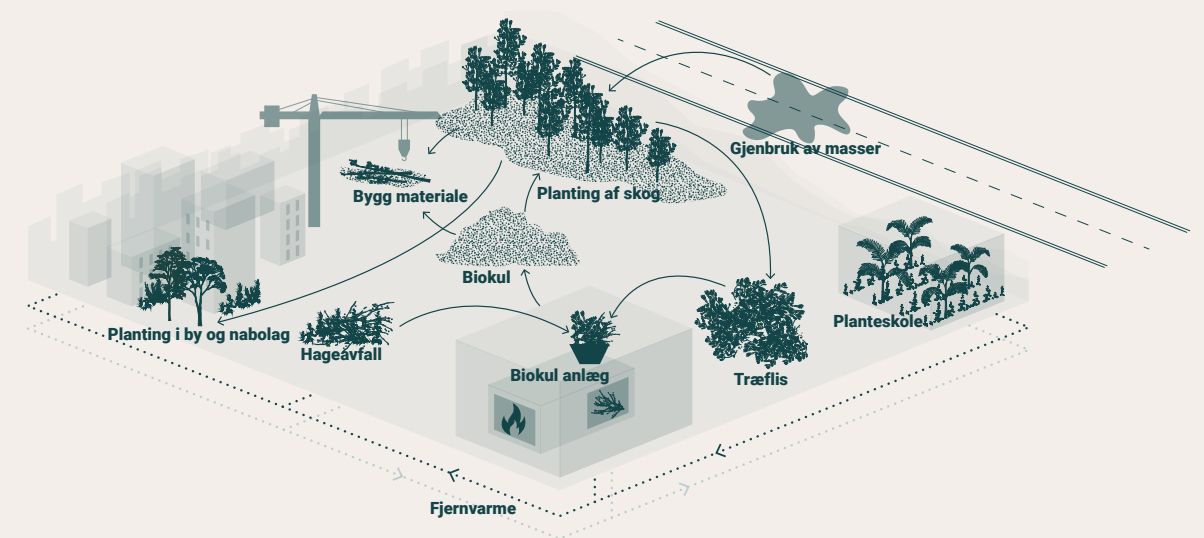
Vestre Møbelfabrikk



Amager Bakke



Sirkulærsenteret blir episenter for gjenvinning og vil bli allment tilgjengelig



Den nye bydelen baseres på et sirkulært kretsløp

● Havklyngen

Bodø har allerede en havbruksklynge, kalt NCE aquaculture ,som fokuserer på verdiskaping og innovasjon innen sjømantsproduksjon. På Nord universitet forskes det på alger og mikrobiell bioteknologi. Alt ligger til rette for å skape en unik klynge knyttet til havet. Lengst vest i den nye bydelen kan det skapes en klynge som jobber med sjømat og alger, kartlegging og overvåking over marin påvirkning på lokaliteter, jobber med sirkulær ressursutnyttelse og utvikling av grensesprengende offshore havbruksteknologi.

Gjennom å skape et samarbeid mellom havbruksnæringen og universitetsmiljøet kan Bodø ta en ledende posisjon i Norges fremtidige forvaltning av havressursene.



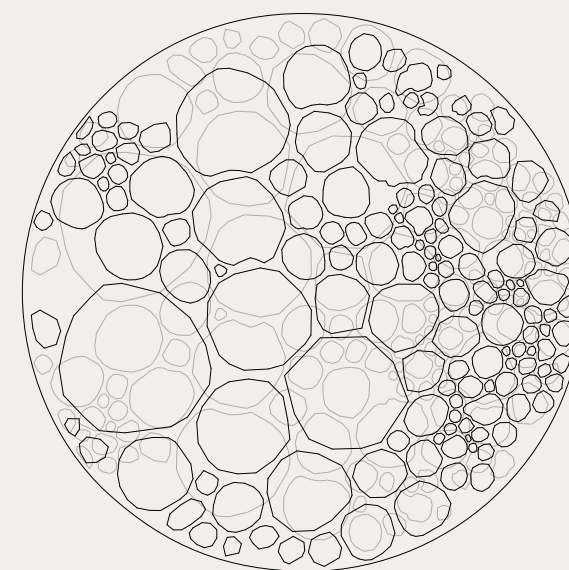
Havbruksklynge med forskning knyttet til alger og havbruksnæringen



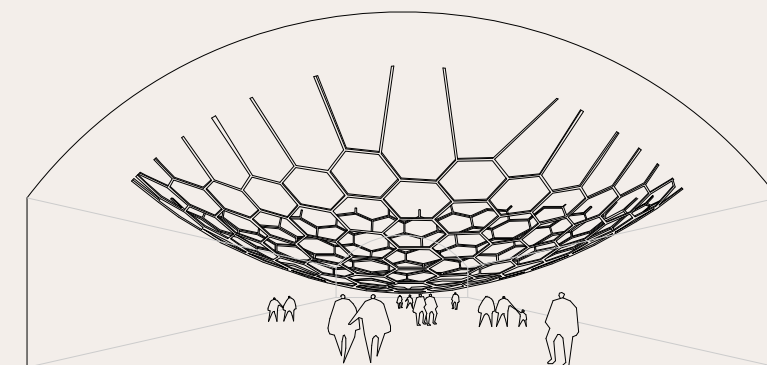
Folvengaard: Mikroalger erstatter soya i dyrefôr



Laksestudio, Sand



Havbruk / algeproduksjon



Attraksjon / akvarium

■ ■ Planteskolen

Stadig flere oppdager gleden ved å produsere sin egen mat, enten det er frukt og grønnsaker, egg, honning eller andre produkter. Ved siden av å bidra til lokal matproduksjon og kunnskap om matens opprinnelse, bidrar det urbane landbruket til å skape sosiale møteplasser som har betydning for folkehelse og integrering. Flere ser også muligheten i å skape arbeidsplasser innenfor urbant landbruk gjennom sosialt og grønt entreprenørskap.

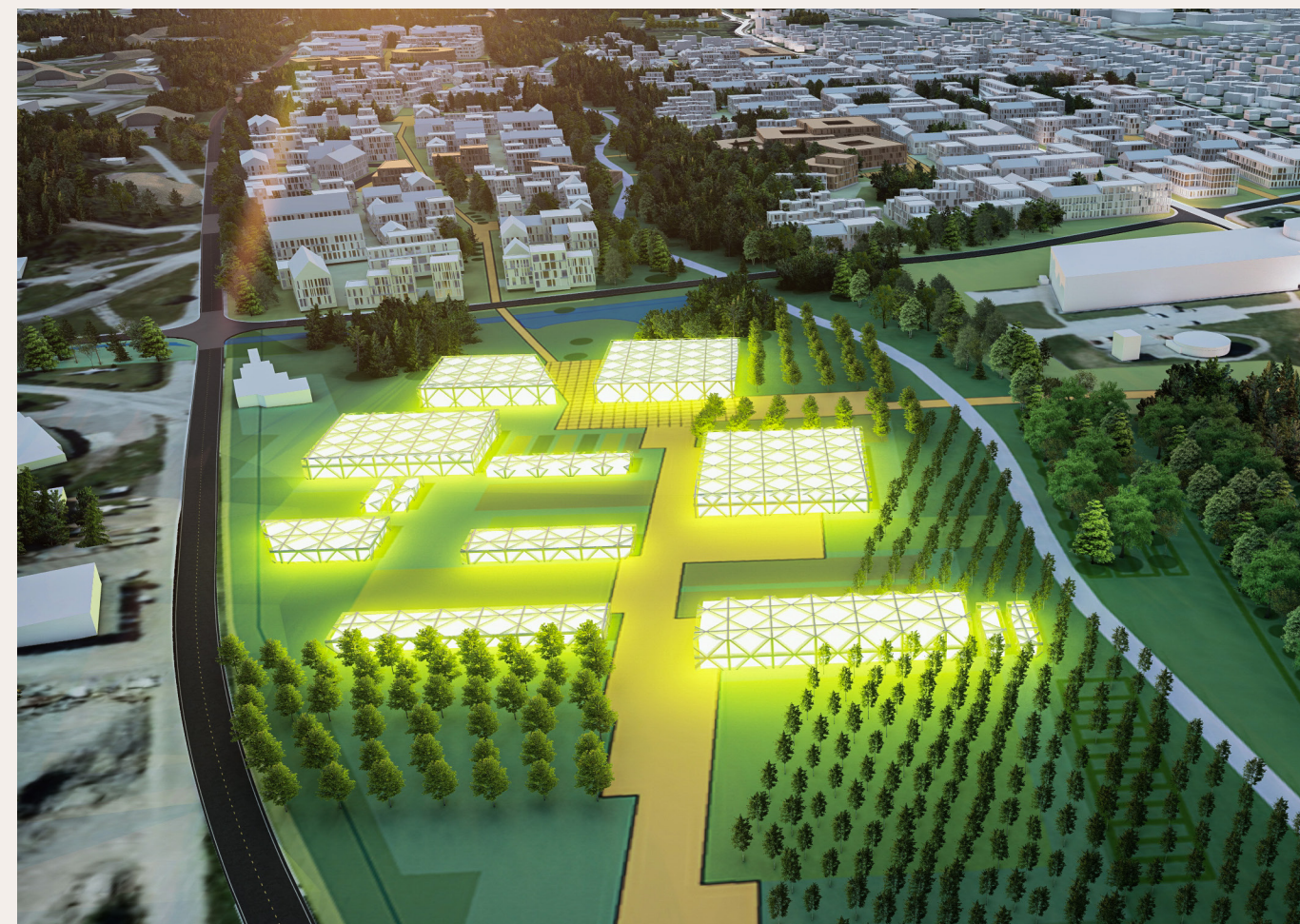
Med den nye bydelen vil det utvikles et helt nytt landskap. Planteskolen kan være en kombinasjon av en tradisjonell planteskole kombinert med moderne drivhus og veksthus. Planteskolen skal produsere planter til den nye bydelen, men kan også danne grunnlag for et urbant landbruk som kan gi mat og planter til hele byen.



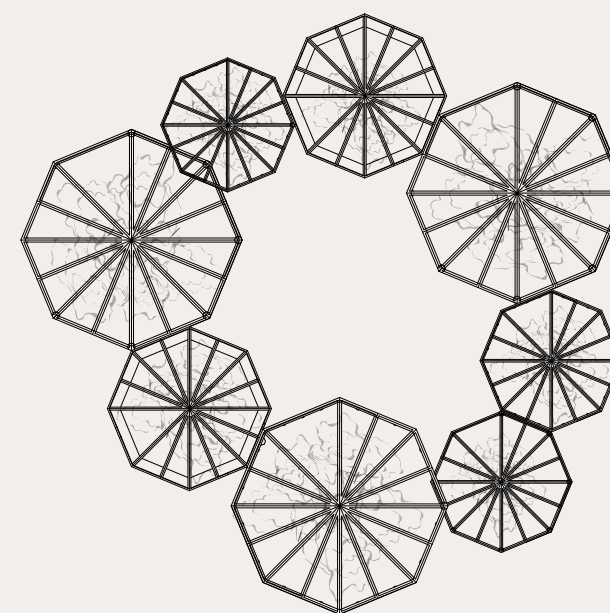
ØsterGro, København



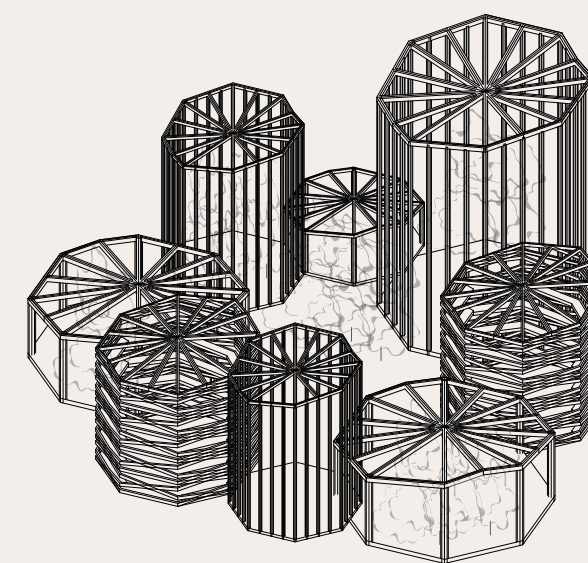
Tåsen Microgreens



Planteskolen legger til rette for lokal matproduksjon og dyrking



Veksthus



↔ Distribusjons og mobilitetspunkt

En tendens over en lengre periode i mange europeiske byer er at logistikkaktører lokaliserer seg i utkanten av byene (såkalt «logistics sprawl»). Volumet av vareleveranser i sentrale byområder har derimot økt betraktelig de siste årene og flertallet av kunder og forhandlere befinner seg ofte i indre byområder. Plasseringen av logistikkanlegg påvirker ikke bare vareleveringsaktivitetene i en by, men også bymiljøet. Utviklingen av logistics sprawl kan være med på å øke kjørte kilometer og dermed ha en negativ miljøpåvirkning. Bylogistikkterminaler bidrar til at transporten fra de store lagrene og samlastterminalene i utkanten av eller utenfor byene kan fraktes på færre, men større kjøretøy til bysentrum, samtidig som sisteledds-distribusjonen kan foregå med mindre og bytilpassede kjøretøy. Samtidig gjør netthandel at behovet for handelsareal går ned. Derfor satser kjøpesenterne på større tilbud av fornøyelse i kjøpesenterne. Med endringene kan City nord kan ta rollen som et distribusjons- og mobilitetspunkt for hele Bodø. Her kan varer kjøpes, bestilles, og leveres fra. Varene kan f.eks komme på døra med en selvkjørende pod, eller drone.



Amazon distribusjonssenter



Drone levering



City Nord som distribusjons og mobilitetspunkt



Mobilitetspunkt i bystrukturen

■ Testsenter for grønn luftfart

Nordnorge er særegent, med lange avstander, og et godt utbygd kortbanenett. Dette kan bli en internasjonal utviklingsarena for grønn luftfart. For å lykkes med en omstilling til grønn luftfart kreves det nye og innovative løsninger for energiforsyning og energidistribusjon til og på flyplassene. Energiomstillingen i luftfarten kan ikke løses isolert, men må inngå i en helhetlig tilnærming i hele energisystemet i en region. Nord-Norge beveger seg raskt når det gjelder etablering av f.eks. produksjon og bruk av hydrogen og elektrifisering innen ulike samfunnssektorer dette vil også energiomstillingen i luftfarten dra nytte av. Sammen med strukturen på kortbanenettet i nord gir dette en unik mulighet til å stå i spissen for den internasjonale energiomstillingen. Testsenteret gir mulighet for uttesting av ulike typer ny teknologi, elfly, droner etc. Her kan en se synergier mot havbruk, planlagt batteriproduksjon i Mo ved Freyr m.m. Plasseringen rett ved den nye flyplassen og det intermodale knutepunktet gir unike muligheter.



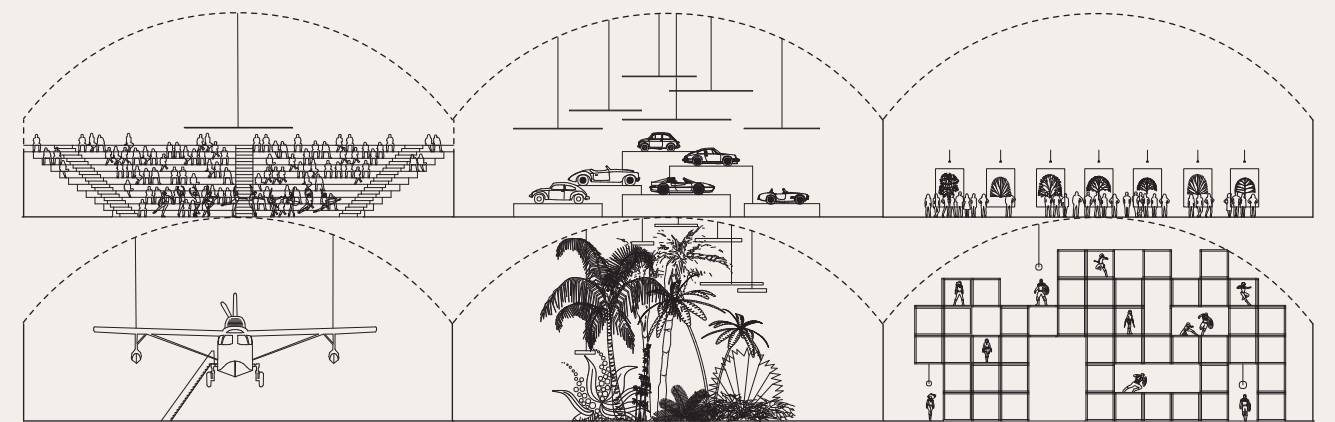
Droner til planting av skog



Gullknapp Aerial Center, ALL Architects



Testsenter for grønn luftfart ved den nye flyplassen



Variert bruk; testing, expo, utstilling

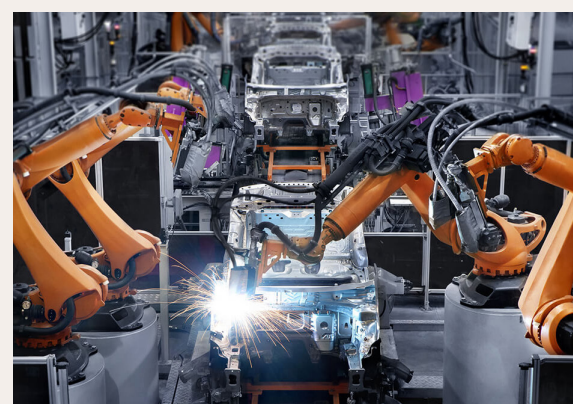
+ Lokal vareproduksjon

Som del av kommunens utbygging av den nye bydelen ansettes det en "Linjesjef". Linjesjefen sikrer at utviklingen av næringsvirksomhet i "Produksjonslinjen" går i en bærekraftig retning. Over tid vil den nye bydel vokse frem med et mangfold av næringsvirksomhet og industri. I nabolagene kan det både være automatisert produksjon som gir lokale arbeidsplasser, og småskala håndverksvirksomhet som retter seg til et annet marked enn masseproduksjonen.

Den lokale vareproduksjonen kan være del av nabolagene på ulike måter. En mulighet er å etablere høye 1. etasjer i alle nye bygg, og på den måten gi fleksibilitet i bruk til næring/bolig. Store takflater på industrien bør være grønne, brukes til dyrkning eller benyttes som oppholdsplasser. Industribygninger i nabolagene utformes slik at produksjon synliggjøres. Lokal vareproduksjon kan både etableres i nye bygg, eller ved å ta i bruk eksisterende bygninger.



Stromping Ground, Melbourne



Automatisert produksjon



Lokal produksjon i urbant nabolag



Småskalert produksjon integrert i nabolag



Gjenbruk av eksisterende konstruksjoner (shelter)

