

LYBY 2050

MASTEROPPGAVE

Marie Voraa, 10.05.2014

01 INNLEDNING

OPGAVEN

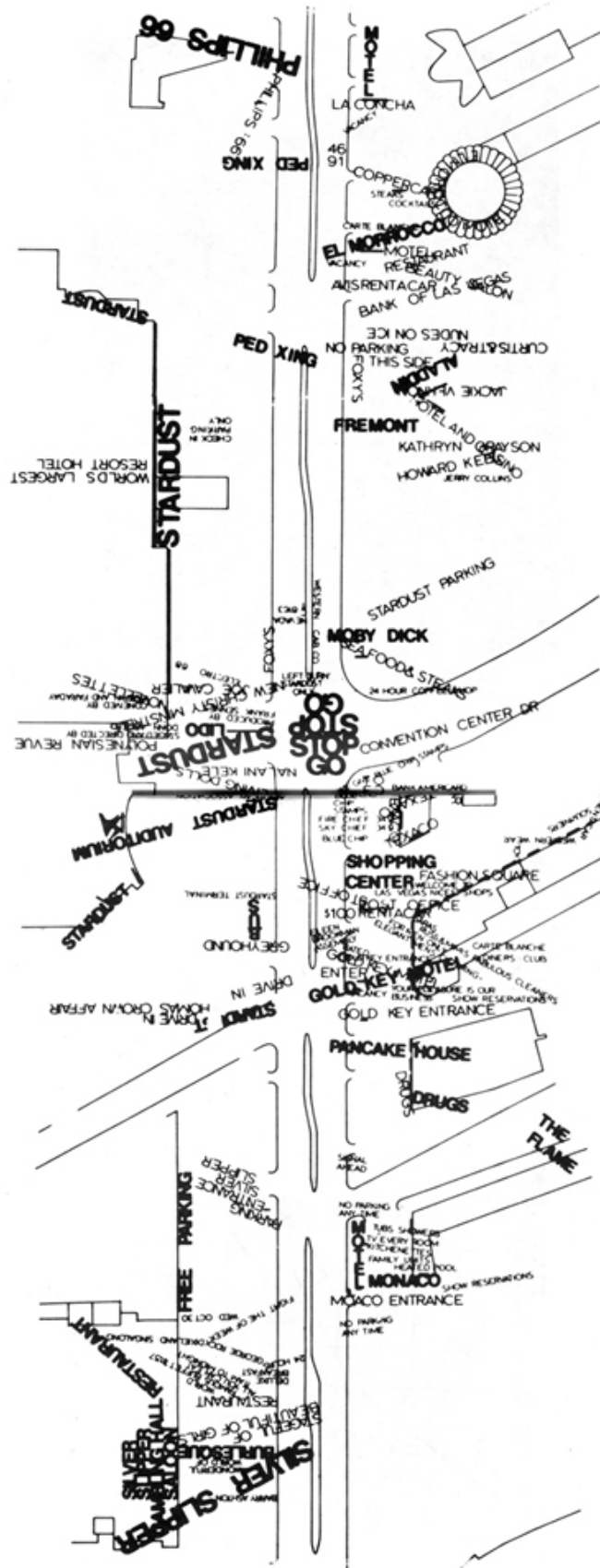
Hvordan utvikle en strategi og en byplan for Long-yearbyen der arkitektur kan bidra med å sette premissene for behandling av stedets fremtid?

Svalbard ligger på 78° N 800 km fra fastlandet.
Og Longyearbyen er den største bosettingen på
øygruppen.



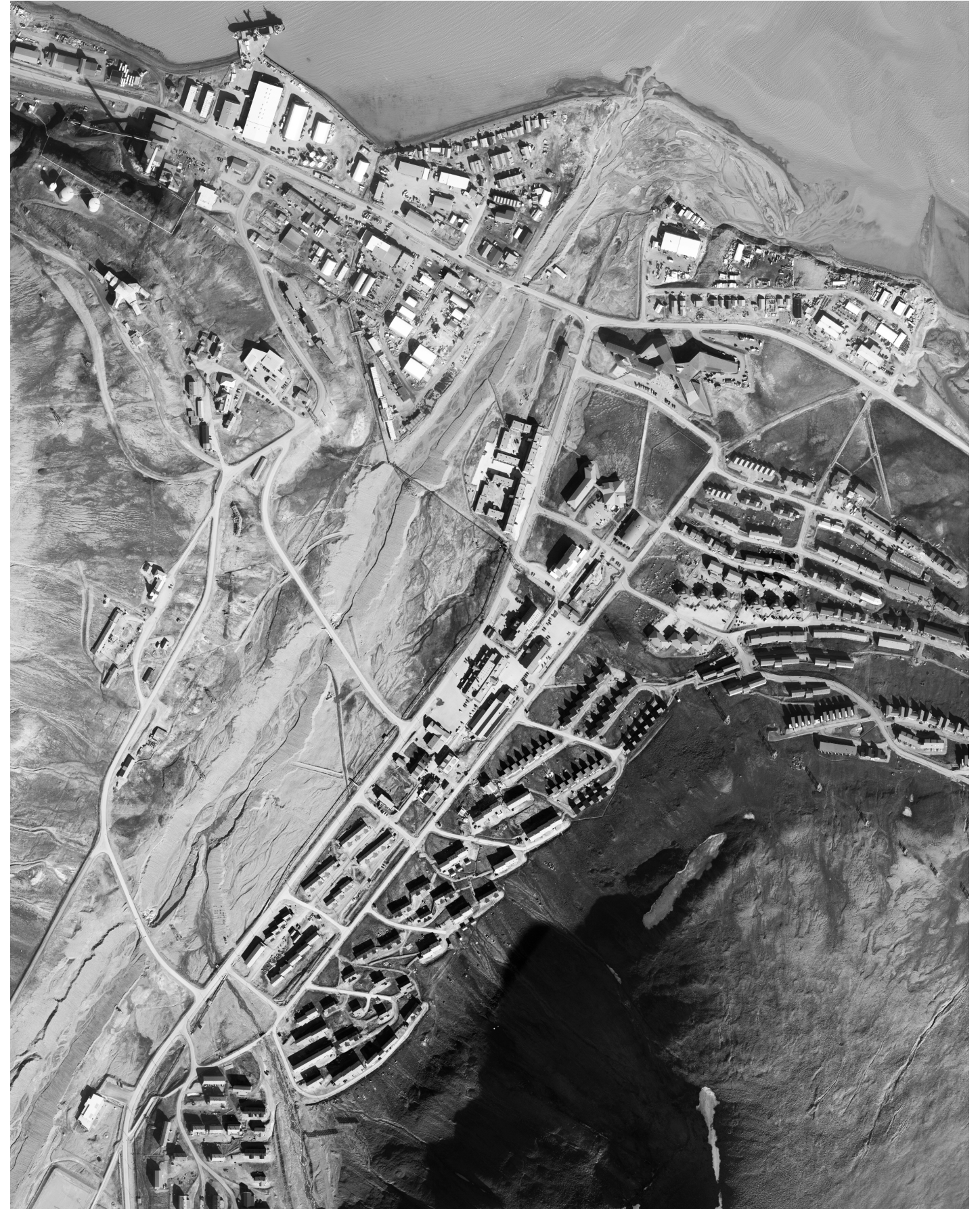








“We fix it”





“Once in a lifetime”



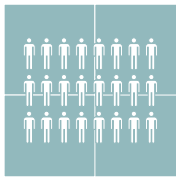
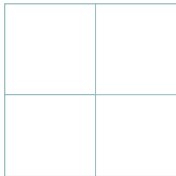
Tettsteder med like mange innbyggere som Longyearbyen:



TRYSIL



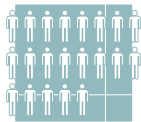
Trysil, 1: 20 000
Antall innbyggere: 2489
Areal: 3,49 km²



HØYANGER



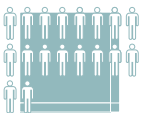
Høyanger, 1: 20 000
Antall innbyggere: 2152
Areal: 1,51 km²



VARDØ



Vardø, 1: 20 000
Antall innbyggere: 1885
Areal: 1,27 km²



SCENARIO

Hvordan vil
Longyearbyen
utvikle seg
vider?

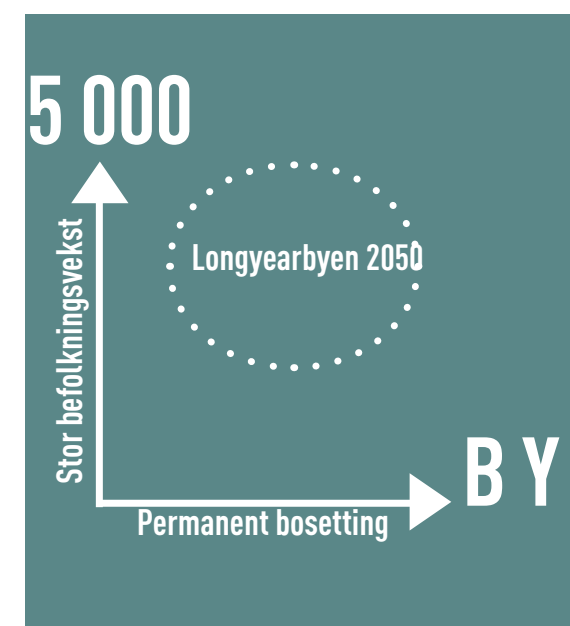
Hvordan Longyearbyen vil utvikle seg videre er svært usikkert og ligger i spennet mellom Globale og lokale interesser.

Globalt ser man en økende interesse for nordområdene i forhold til resursutvinning og kontroll av handelsruter.

Nasjonalt er det knyttet usikkerhet opp mot Svalbardtraktaten og Norges suverenitet. Og om staten vil fortsette og opprettholde kulldriften på Svalbard som utgjør 26% av alle årsverk der oppe.

Lokalt ser man at Longyearbyen har fått flere ben å stå på med økende forskningsaktivitet og turisme. Med et mer variert næringsliv ser man en mer stabil befolkningsvekst enn noen gang.

OPPGAVEN TAR FOR SEG ET SENARIO SOMGÅR MOT HØY BEFOLKNINGSVEKST OG EN MERE PERMANENT BOSETTING.



GLABAL

1500



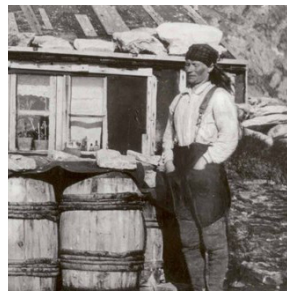
Pomorske i hama i Hammerfest ca.1890. Kontakten med Russland var en viktig inspirasjon for oppstarten av ishavsfangst i Nord-Norge, foto: Ukjent, Norsk Polarhistorie

1596 Den nederlandske nordøstpassajeeekspedisjonen med William Barentsz i spissen oppdager Svalbard

1607 Fangstvirksomheten på Svalbard tiltar. I 300 år fra 1600-tallet og framover, var fangst på sjø og land den eneste næringen som ble drevet på

1671 Gjorde den tyske legen Fredrich Martens nøyaktige observasjoner av øygruppens fauna og

1795 Første Norske overvintringsekspedisjon til Svalbard. Utrustet av handelshuset Buck i Hammerfest. Skuten het Kjøllefjord og skipperen var Hans P. Wencke.



Fangstmann utenfor fangsthytten sin, foto: Ukjent, Svalbard museum

1819 Samjonu-ekspedisjonen ble starten på den permanente norske virksomheten på Svalbard. Samjonu var et fangstskip som seilte ut fra Hammerfest. De kom tilbake med seks tønner saltet reinkjøtt, 28 reinskinn, 18 hvalrosshuder, 20 tønner hvalrosspekt, 136 ound hvalrossstener, samt 103 våger edderdun og 123 våger fjær.

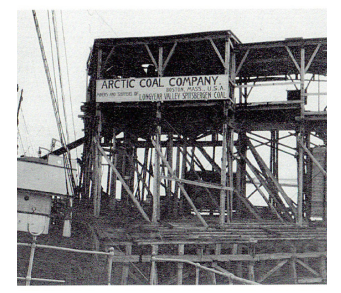
1827 Balthazar Mathias Keilhau, lektor ved Universitetet i Christiania, var den første geologen som gjorde vitenskapelige undersøkelser på Svalbard.

1834 Skonnerten Aleksander med skipper Sivert R. With og mannskapet prøvde seg på en overvintring på Svalbard. Da de skulle hentes neste sommer var alle døde av skjørbruk.

1850



Hotelneset, 1896, Wilh. Dreesen / Norsk Polarinstitutt



1900



1881 Første organiserte turistcruise til Svalbard.



1862 Søren Zachariassen oppdager kutleiene ved Kapp Bohemann i Isfjorden på Spitsbergen.

1899 Søren Zachariassen kull fra Svalbard og danner

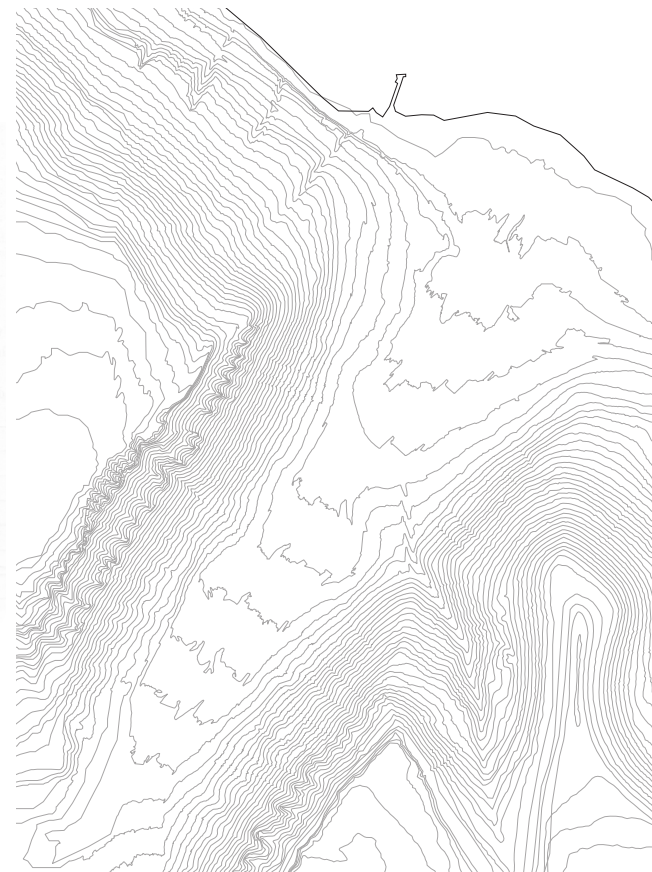
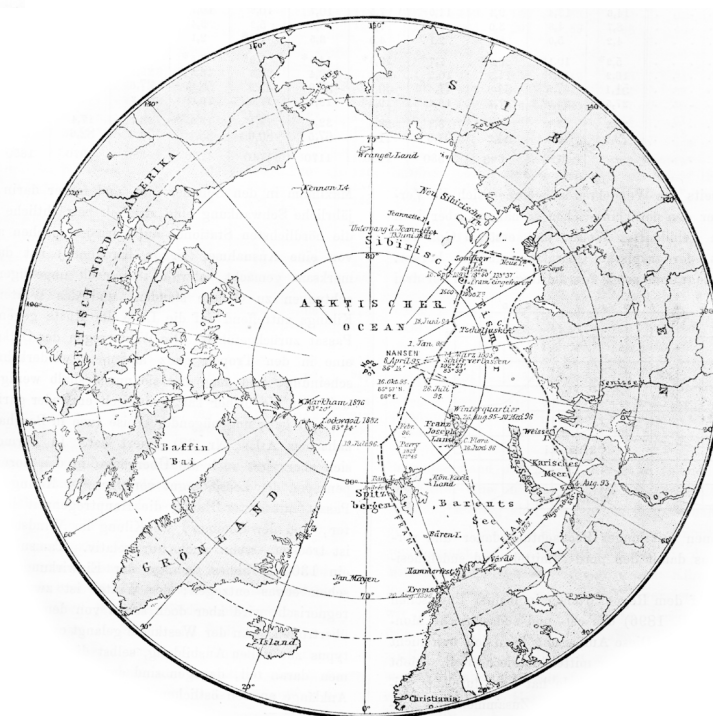
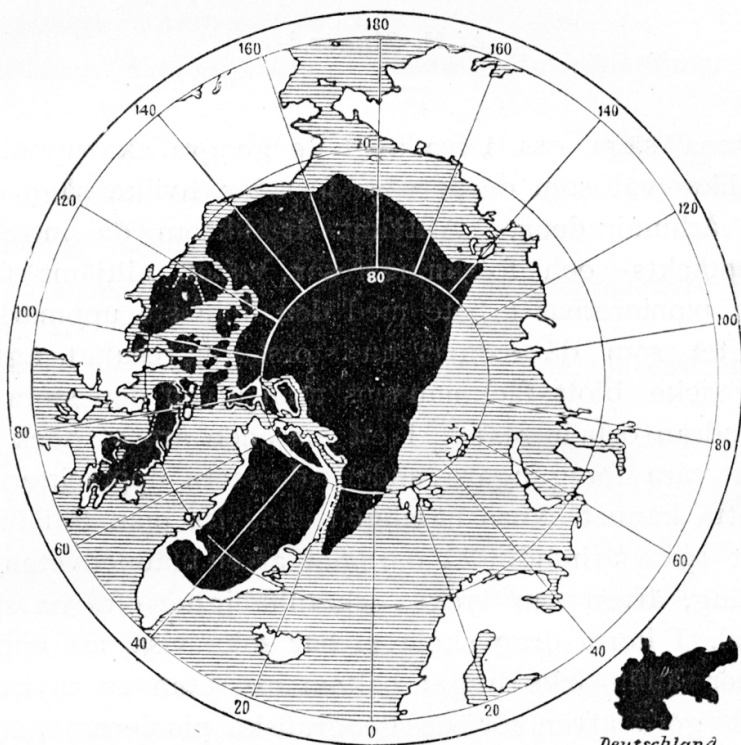
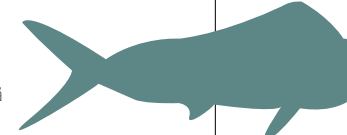
1896 Lektor E. Jørgensen ved Bergen i damlet inn botaniske materiale og fossile Advertsfjorden.

1893 Sivert Brækmo overvintrer i Isfjorden på Spitsbergen.

1896 Det første turisthotellet i Spitsbe Advertsfjorden blir bygget.

1898 Kvinner overvintrer på gang. To kvinner og et barn tilbr let på Hotelneset i Adventfjordi

LOKAL



1906-1920

Longyear City

Den første bebyggelsen i Longyeardalen ble kalt "Longyear City" og lå på vestsiden av dalen ca 1 km opp fra sjøen. Den lå rett nedenfor innslaget til Gruve 1 som lå ca. 400 m lenger opp i fjellsiden. Bebyggelsen lå langs to parrallele gater i nord-sørretning og lengden på det bebyggede arealet var ca. 750m. "Bebyggelsen var preget av tilfeldigheter og i stor grad prisgitt terreng" Standarden på bygningene var enkle brakker som ikke var isolert. Og innvendig var de delt opp med vegger som ikke nådde helt til taket. (Løkken 1991, s.114). Det var et skille mellom funksjonærene og arbeidernes boliger. Funksjonærene bodde høyere i terreng, mens

arbeiderne bodde i en egen gate.²

¹Fra tundra til småby, utvikling av Longyearbyens bebyggelse, s.118, Gisle Løkken, Store Norske 75 år, 1991

²Svalbards historie 1596-1996, Thor B. Arlov, s.111-125, 1996

20



Hvalfangst, foto: Ukjent, Norsk Polarhistorie

1903 "Telegraf", den første flytende norske fabrikk på Spitsbergen for finn- og blåhval.

1905 John Munroe Longyear kjøper opp rettighetene til Trondhjem Spitsbergen Kullkompani og Amerikagruva eller gruve 1 blir åpnet i 1906 av det amerikanske selskapet Arctic Coal Company.

1907 Gunnar Isachsen leder norske forsknings- og kartleggingsgrupper på Prins Albert av Monacos vitenskapelige ekspedisjoner til Svalbard. Dette blir opptakten til regelmessige norske vitenskapelige ekspedisjoner til Svalbard.

1908 Hanna Diesets botaniske ekspedisjon til Svalbard.
1908 Adolf Hoels Og Gunnar Holmsens geologiske ekspedisjon. Hjalmar Johansen er med som

1909 Bysamfunnet Longyearbyen blir grunnlagt og det er første gang folk overvintrer. John Munroe Longyear gir byen navnet Longyear City, senere Longyearbyen.

1911 Svalbard får sin første radiostasjon, Spitsbergen Radio, med beliggenhet i Grønfjorden. Den blir senere flyttet til Longyearbyen.



Underskriving av Svalbardtraktaten 1925, foto: ukjent, wikipedia.org

1920 Minister Wedel Jarlsberg signerer Svalbardtraktaten i Paris 9. februar

1925 Svalbardtraktaten ratifiseres med suverenitetsovertakelse i Longyearbyen 14. august.

1928 Norges Svalbard- og Ishavs-undersøkelser (NSIU) blir etablert, er forløperen til det som senere ble Norsk Polarinstitutt.

1926 På initiativ fra Store Norske Spitsbergen Kulkompani utførte tre erfarne Svalbard-geologer et grundig studium av mulighetene for å finne olje og gass på sørsiden av Isfjorden på Svalbard.

1920 Kullstøveksplasjon, 3.januar, i Gruve 1 hvor 26 mennesker omkommer. 1/10 av arbeidstyrken.



1934 Det blir opprettet fast ruteforbindelse mellom Nord-Norge og Svalbard med D/S Lyngen fra Troms Fylkes Dampskipselskap. Opprettholdes frem til 1964, med unntak av krigsårene 1940-51.

1938 Store Norske vedtar utbygging av Gruve 1. Samtidig blir det bygget en ny gruvedby, den nå nesten nedbrente Sverdrupbyen mellom Huset Og Longyearbreen.

1943 Tyskerne angriper Svalbard med slagskipene Tirpiz og Scharnhorst. Longyearbyen og Barentsburg blir nærmest fullstendig rasert, men Sverdrupbyen og Gruve 1 blir stående.

1941 Etter Tysklands angrep på Sovjetunionen den 22. juni ble alle mennesker evakuert fra Svalbard med britiske krigsskip. Samtidig ble alle strategiske objekter (bl.a. kull- og djelagre, kraftstasjoner, radiostasjoner) destruert.

1947 Nye sovebrakker, et kontorbygg, sykehus og tre familieboliger blir bygget på Haugen.

1948 Første utgave av ukeavisen Svalbardposten blir utgitt.

1949 Sysselmannens kontor og boliger blir tatt i bruk og offisielt innviet.

1952 Eksplosjonsulykke i Gruve 2, 6 gruvearbeidere omkommer

1953 Svalbard kirke slik den fremstår idag blir innviet.



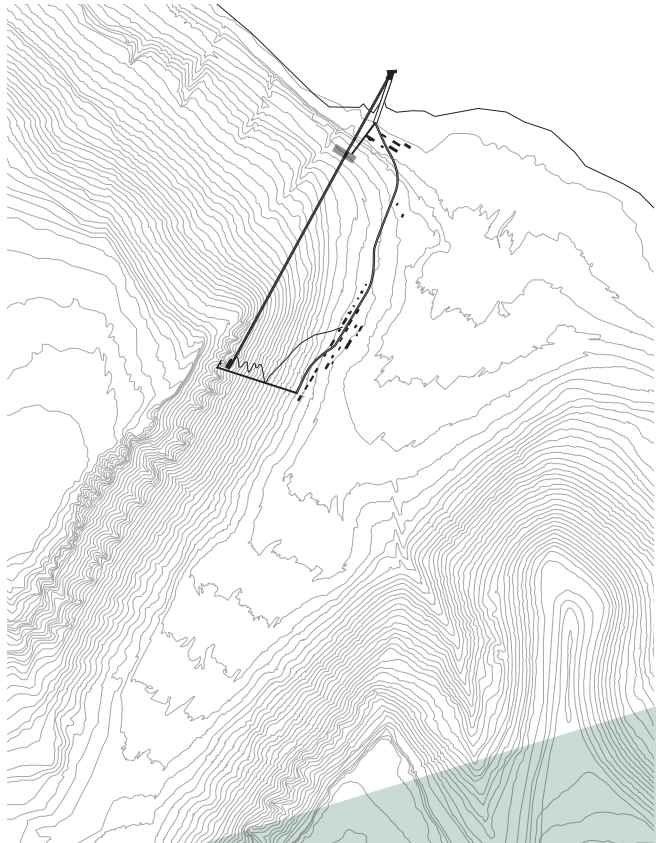
Sysselmannsgården 1968, foto: ukjent, www.svalbardrepublic.org



Advertsdaalen 1968, foto: ukjent

1965 Gruve 6 åpnet tungt inn finansielt bevilget 40 millione understreker kullet gen av nordområder

1960 Etablering av bakkestasjon for romforskning i Nyålesund.

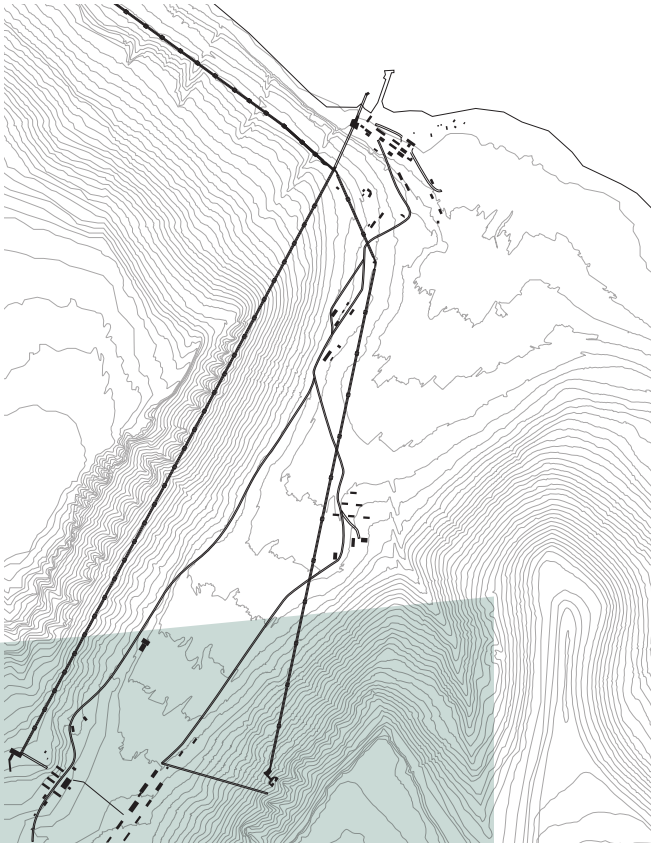


Kart over Longyearbyen 1912 etter Gisle Løkken, tegning, s112, Store Norske 75 år, 1991

1920-1945 Frem mot krigsårene

Longyearbyen blir evakuert i 1941. Da bestod bebyggelsen av 70-80 bygninger som var en utvidelse av Longyear City med 1-2 ekstra parallelle gater. Helt mot nord samlet de statlige funksjonærene seg og dette området har senere blitt kalt Skjæringa. Her hadde sysselmannen sitt første kontor som ble reist i 1934. I 1921 får Svalbard sin første kirke, "Vår frelsers kirke på Svalbard". Kirken blir plassert midt i den eldste bebyggelsen. Det var en liten hvitmalt kirke med kortilbygg i den ene enden og tårn i den andre. Sverdrupbyen blir etablert 2,5 km sør for den eldste bebyggelsen. Fremveksten hadde direkte sammenheng med det nye innslaget i Gruve 1 i 1939. Rett nedenfor gruveinngangen. Sverdrupbyen bestod av tre store toetasjes arbeidsbrakker, messe for arbeiderne, funksjonærbolig.¹

¹ Svalbards historie 1596-1996, Thor B. Arlov, 1996

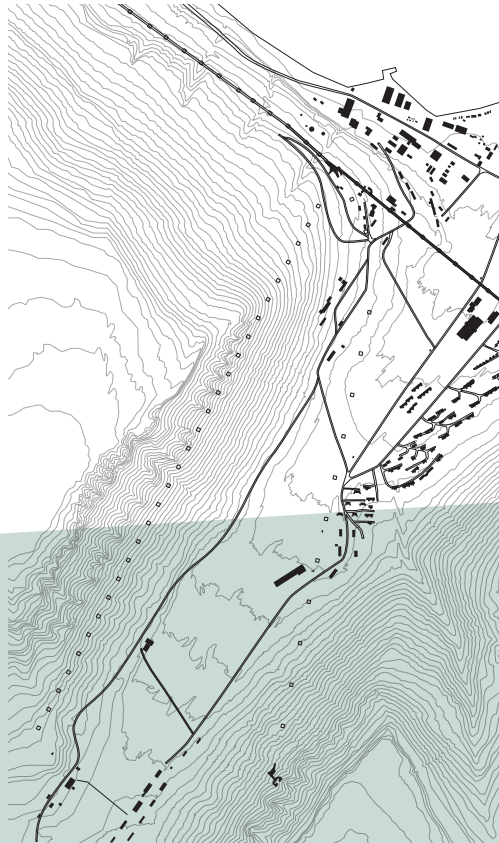


Kart over Longyearbyen 1950 etter Gisle Løkken, tegning, s121 Store Norske 75 år, 1991

1950-1970 Gjenoppbygging

8.september 1943 blir Longyearbyen bombet av tyske fly og store deler av bebyggelsen brenner opp. Det gikk verst utover den gamle bebyggelsen i Longyear City hvor flere hus, kirken og sysselmannens kontor brant ned. Gamle Longyearbyen ble aldri bygget opp igjen i sin opprinnelige form. Helt nord på vestsiden av dalen finner man kaianlegget. Helt sør i dalen ligger Sverdrupbyen på vestsiden og Nybyen på Østsidene og lenger nord Haugen og Statens hus på Svalbard som huset sysselmannen og hans kone, telegraffolkene og postmesteren.¹ Det nye forsamlingshuset som bare ble kalt "Huset" ble plassert mellom Sverdrupbyen, Nybyen, Haugen og Skjæringa.

¹ Nord for det øde hav, Liv Balstad 1955, s.33



Kart over Longyearbyen 1988 etter Gisle Løkken, tegning, s124, Store Norske 75 år, 1991



setmannsgården 1968, foto: ukjent, www.svalbardpublic.org



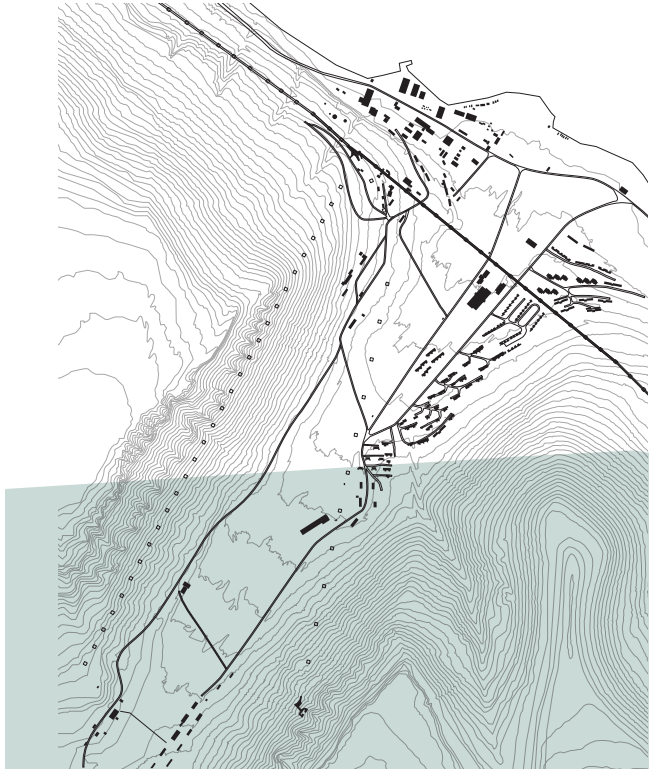
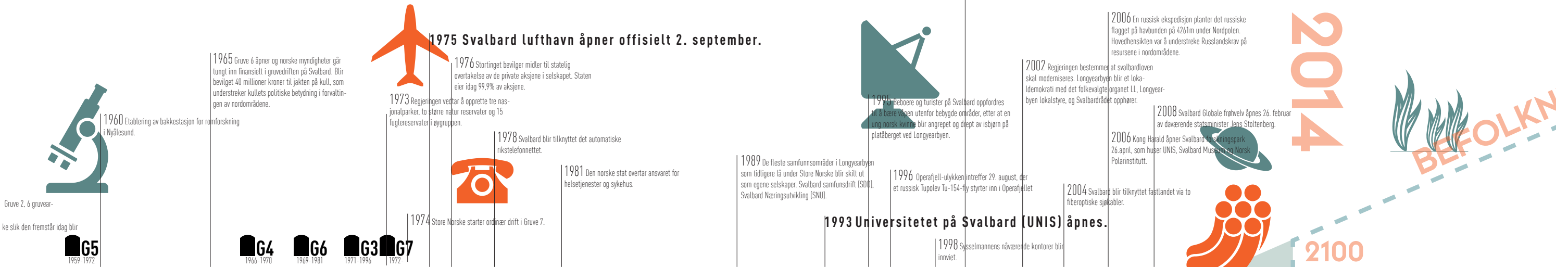
Adventsdalen 1968, foto: ukjent, www.svalbardpublic.org



Flyplassen i Longyearbyen, foto: Torgnim Rath Olsen, Nordlys.



2000

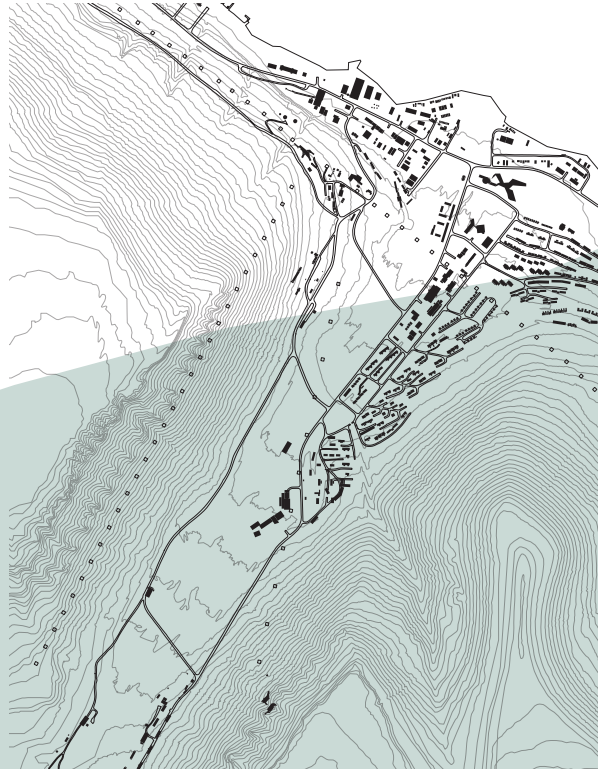


Kart over Longyearbyen 1988 etter Gisle Løkken, tegning, s124, Store Norske 75 år, 1991

1970-1990

Modernisering

Størsteparten av Sverdrupbyen brant ned under en brannøvelse i 1985 da bebyggelsen ikke lenger var i bruk. Skjæringa vokser, men de største endringen skjer på østsiden av dalen. Her etableres det ny bebyggelse fra Haugen mot fjorden. Det nye boligfeltet blir kalt Lia, men får også kallenavnet "millionbyen" på grunn av at bebyggelsen hadde en langt høyere standard enn det man var vant til. Utover på 1980-tallet fikk man også et mer definert sentrumsområde med Flerbruks huset som ble bygget i 1985 og inneholdt, bibliotek, ferskvaredisk, frisør og kafe. Langs samme gaten ble det også åpnet postkontor og bygget og nytt sykehus i 1983.

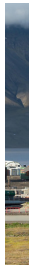


Kart over Longyearbyen 1950 etter Gisle Løkken, tegning, s121 Store Norske 75 år, 1991

1990-2014

Forskningsparken

Gjennom hele 90-tallet har det vært stor byggeaktivitet i Longyearbyen. Bebyggelsen har fortsatt å bevege seg på østsiden av dalen ned mot fjorden. Sentrumsområdet har også utvidet seg. Det som idag blir kalt forskningsparken ble startet med UNIS (Universitetsbygget) som stod ferdig i 1996 og er tegnet av Arkipla. Siden har Jarmund og Vigsnes arkitekter tegnet en utvidelse av dette bygget som stod ferdig i 2005.



2000



2050

5000

2014

2100

BEFOLKNINGSVEKST x 2

1998 Svalbard oppfordres
bygde områder, etter at en
epet og drept av isbjørn på
yen.

1-ulykken inntreffer 29. august, der
Tu-154-fly styrter inn i Operafjellet

på Svalbard (UNIS) åpnes.

1998 Sysselmannens nåværende kontorer blir
nnviet.

2006 En russisk ekspedisjon planter det russiske
flagget på havbunden på 4261m under Nordpolen.
Hovedhensikten var å understreke Russlands krav på
resursene i nordområdene.

2002 Regjeringen bestemmer at svalbardloven
skal moderniseres. Longyearbyen blir et loka-
ldemokrati med det folkevalgte organet LL, Longyear-
byen lokalstyre, og Svalbardrådet opphører.

2008 Svalbard Globale frøhvelv åpnes 26. februar
av daværende statsminister Jens Stoltenberg.

2006 Kong Harald åpner Svalbard forskningspark
26.april, som huser UNIS, Svalbard Museum og Norsk
Polarinstitutt.

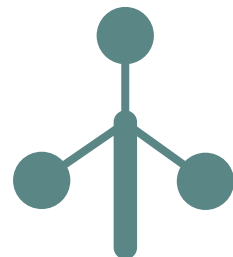
2004 Svalbard blir tilknyttet fastlandet via to
fibreoptiske sjøkabler.



1990-2014

Forskningsparken

Gjennom hele 90-tallet har det vært
stor byggeaktivitet i Longyearbyen.
Bebyggelsen har fortsatt å bevege seg
på østsiden av dalen ned mot fjorden.
Sentrumområdet har også utvidet seg.
Det som idag blir kalt forskningsparken
ble startet med UNIS (Universitetsbygget)
som stod ferdig i 1996 og er tegnet av
Arkipla. Siden har Jarmund og Vigsnes
arkitekter tegnet en utvidelse av dette
bygget som stod ferdig i 2005.



Kilder:
Longyearbyen-Svalbard historisk veileder, Ankenesstrand, 1999
Svalbards historie 1915 - 1996, Thor B. Arlov, Oslo, 1996
Fra tundra til småby, utvikling av Longyearbyens bebyggelse,
Gisle Løkken, Store Norske 75 år, 1991

Arktis har blitt et fokusområde de seneste årene. Hvem eier Arktis? og hvordan bestemmer man grenser over og under vann? Dette er diskusjoner som blir hetere ettersom isen forsvinner og nye muligheter for utvinning av resurser og kontrollering av handelsruter åpner seg.

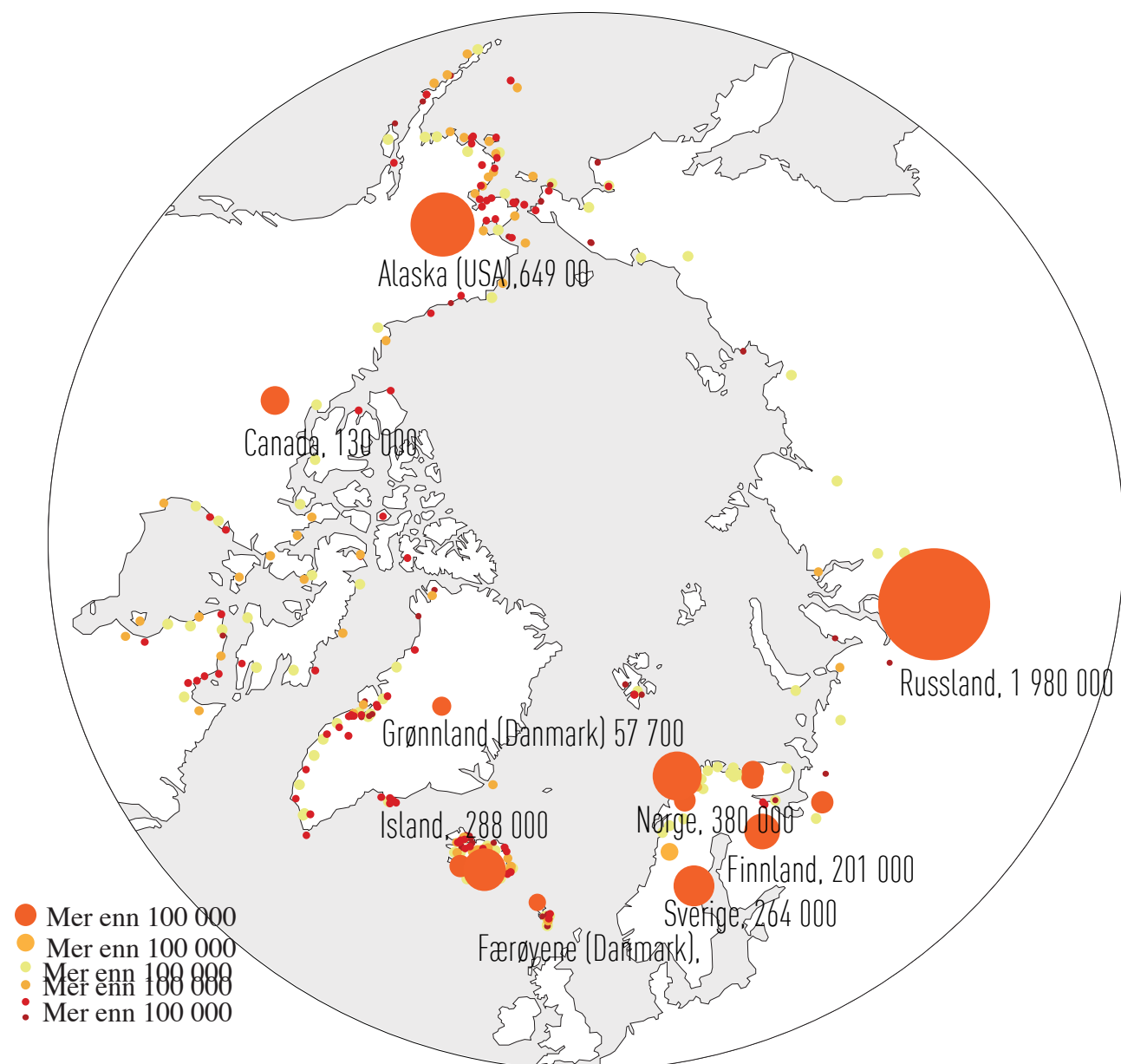
Svalbard ligger sentralt i Arktis, men har liten befolkning sammenlignet med Russland og Alaska (USA).



4 000 000
mennesker bor i Arktisområdene.

Det bor ca. fire millioner mennesker i Arktis hvor ca. 320 000 er urfolk. Russland har den klart største andelen av den arktiske befolkningen med omlag to millioner mennesker bosatt i Arktis.¹

¹ Arktiske utfordringer, Geir Hønneland, Høyskoleforlaget, 2012

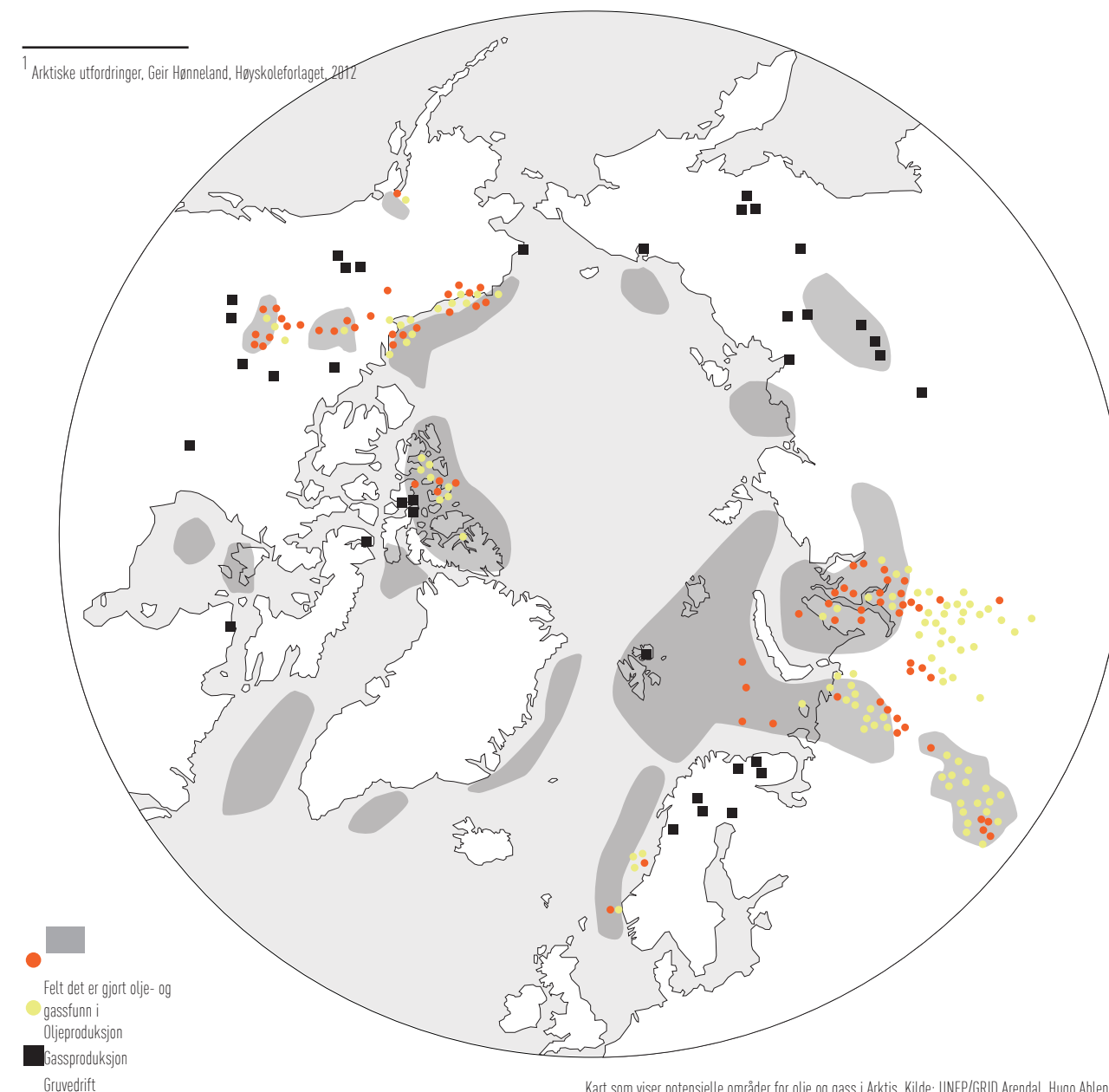


Kart som viser potensielle områder for olje og gass i Arktis. Kilde: UNEP/GRID Arendal, Hugo Ahlenius

31% “Av verdens uoppdagede gassreserver, og omlag 13% av verdens uoppdagede oljereserver er anslått å befinne seg i områdene nord for Polarsirkelen”

Idag utvikler man teknologi for utnyttelse av petroleumresurser på den arktiske kontinentalsokkelen og det er økende petroleumaktivitet i de nordlige områdene. Spillet om ressursene er preget av geopolitiske- og kommersielle interesser med motstand i miljøvernbevegelsen.¹

¹ Arktiske utfordringer, Geir Hønneland, Høyskoleforlaget, 2012



Kart som viser potensielle områder for olje og gass i Arktis. Kilde: UNEP/GRID Arendal, Hugo Ahlenius

25% “Av skipstrafikken mellom Europa og Asia forventes å ville benytte seg av Nordøstpassasjen innen 2030”

Smelting av is er i ferd med å åpne opp tidligere utilgjengelige deler av Arktis for skipstrafikk. Og skipsleia gjennom de arktiske farvann er i ferd med å bli et reelt alternativ til andre seilruter og ikke bare en fremtidsvisjon. Gjennomseilingen har blitt enklere fordi større områder er isfri i sommermånedene.¹

1988



2008



¹ Security implications of climate change in the Arctic, Kristian Åtland, The Norwegian Defence Research Establishment (FFI), 18 May 2010

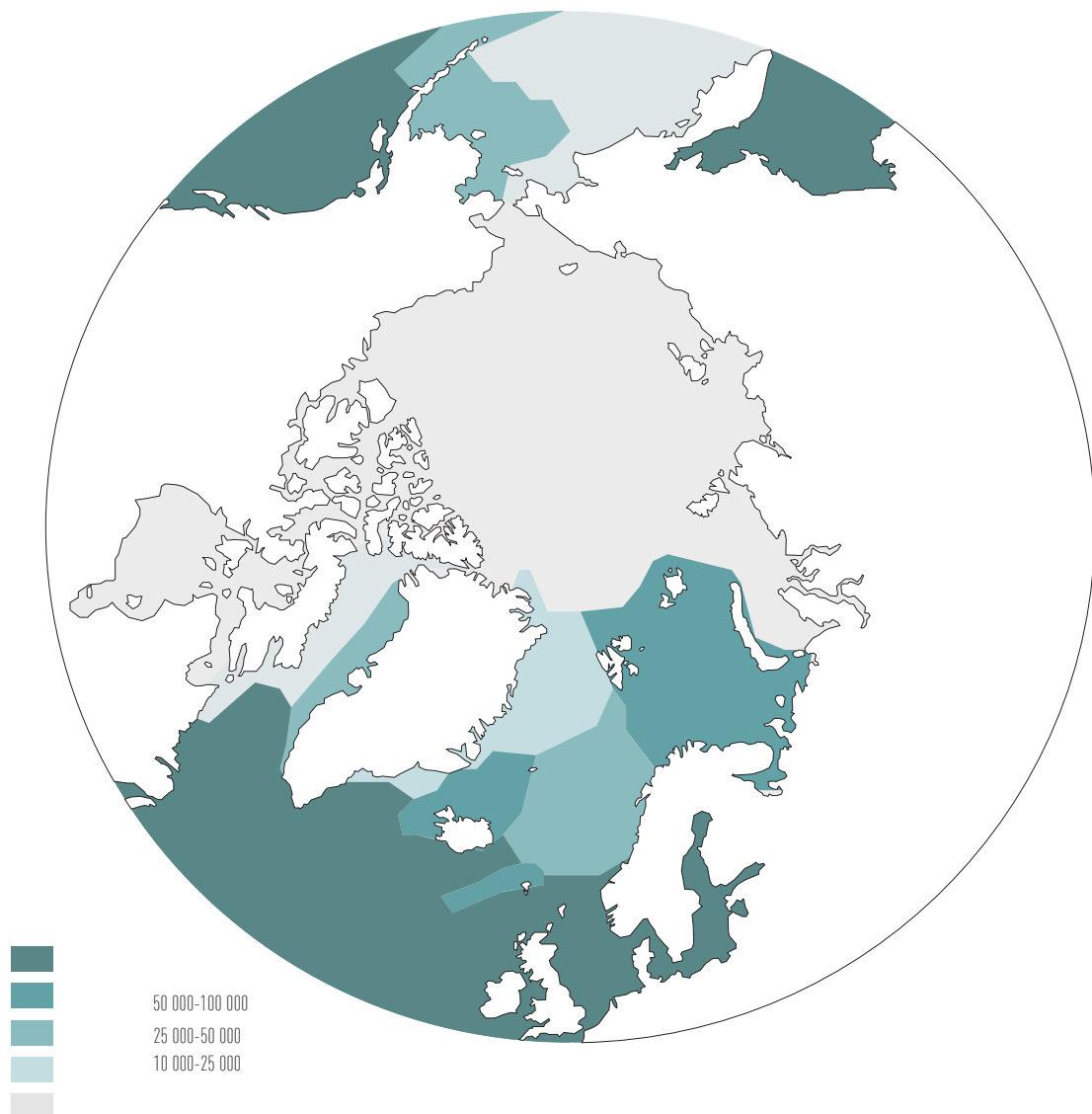
1-2°C

“Temperaturøkning i de arktiske havområdene øker fiskebestanden rundt Svalbard”

De arktiske havområdene er i ferd med å bli betydelig oppvarmet og ifølge beregningsmodeller vil havtemperaturen stige med 1-2 grader i løpet av dette århundre. Varmere klima har gitt bunnfiskbestandene (torsk og hyse) bedre forutsetninger i Barentshavet samt god overvåking og kontroll av fiskeri både i Russland og Norge har gitt rekordstore bestander av disse artene i Barentshavet. Undersøkelser viser også at bestanden trekker lenger og lenger inn i Svalbardsonen¹

¹ Sintef-rapport nr. A24298 på oppdrag fra Nærings- og handelsdepartementet, 2013

² Hollowed, A.B., Planque, B. and Loeng, H. 2013 Potential movement of fish and shellfish stocks from the sub-Arctic to the Arctic Ocean. Fish. Oceanogr. 22:5, 355-370

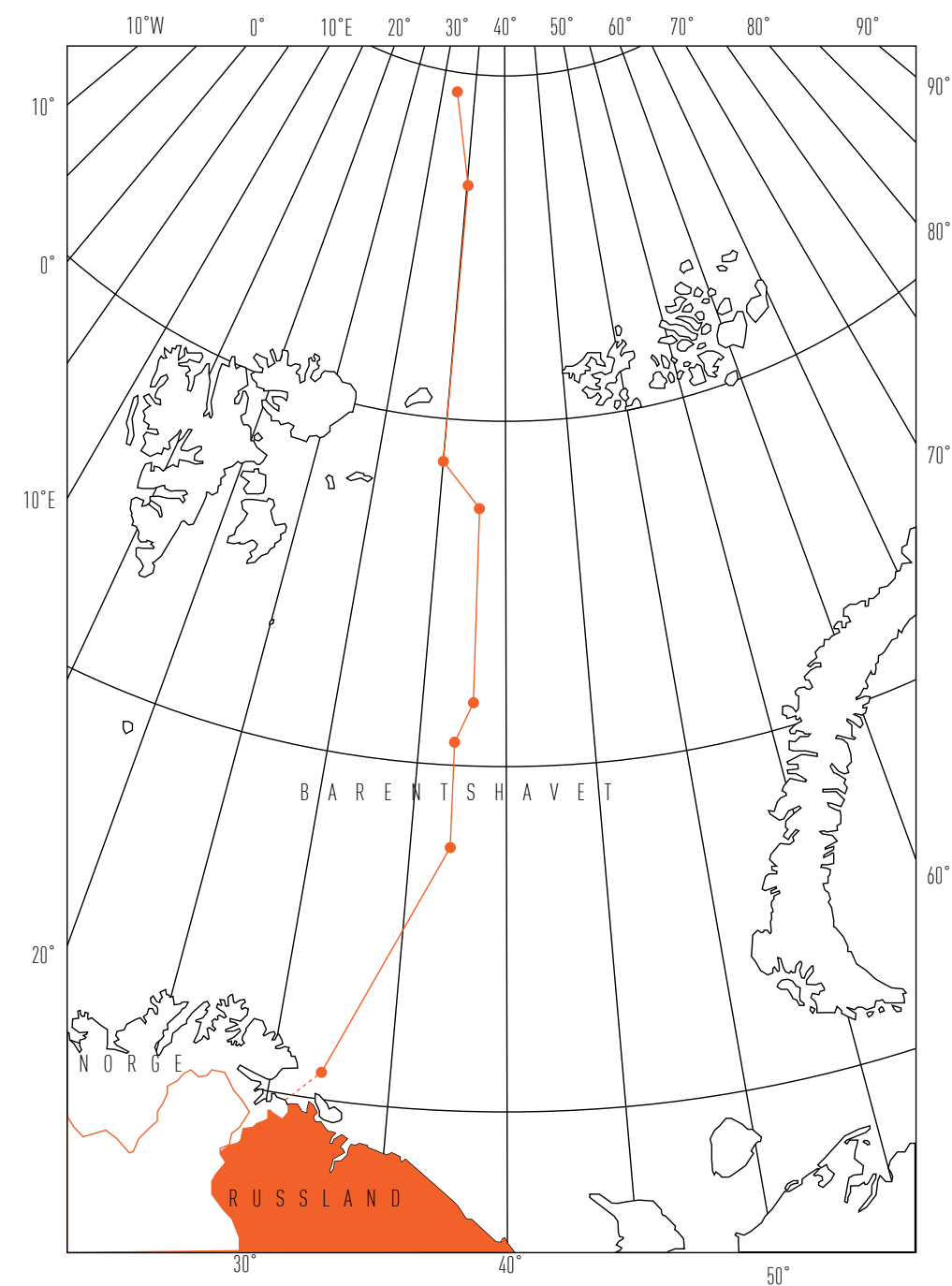


Delelinjeavtalen mellom Norge og Russland

Siden 1970 har Norge og Russland forhandlet om en delelinje for kontinentalsokkelen i Barentshavet. Først i 2010 ble de enige om et kompromiss om delelinjen som deler det omstridte havområdet på midten.¹

1

VG, 27.04.2010



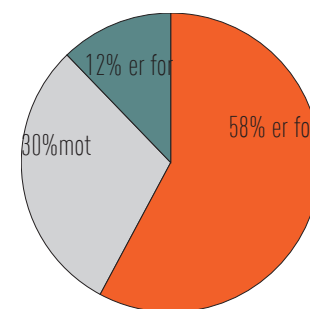
Longyearbyen har de siste tiårene utviklet seg til å bli et lokalsamfunn med lokaldemokrati fra 2002. Denne utviklingen startet på midten av 1970-tallet og ble utløst da Store Norske Kullkompani (SNSK) var i krise på grunn av dårlige Kullpriser. Staten gikk inn og tok eierskap med 99,9%. Etter det ble det statens politikk å ”normalisere” lokalsamfunnet med bedre velferdstilbud og offentlige tjenester.

2100 Innbyggere bor i Longyearbyen idag

Longyearbyen er et ”rotasjonssamfunn” der gjennomsnittlig botid er 7 år. Av de 2100 som bor der idag, det vil si de som har til hensikt å oppholde seg der mer enn 6 måneder, er 6 av 10 voksne menn. Det er og en klar overvekt av personer i alderen 25-44 år og nesten ingen over 70 år. Andelen barn skilder seg lite ut fra fastlandet.

Longyearbyen er ikke et livsløpsamfunn.

Idag må alle nordmenn som bor på Svalbard ha en bostedsadresse i en kommune på fastlandet. Longyearbyen har et sykehus, men dette tilbyr bare akutt helsehjelp. Om det Longyearbyen skal utvikle seg mot et livsløpsamfunn, må det tilbys helse- og omsorgstjenester for eldre. Dette er en diskusjon som har kommet opp de siste ti årene med den første generasjonen som har levd et helt liv på Svalbard vil eldes der og. Statens ønske idag er et robust familiesamfunn, men har foreløpig avslått at det skal bli et ”livsløpsamfunn”.

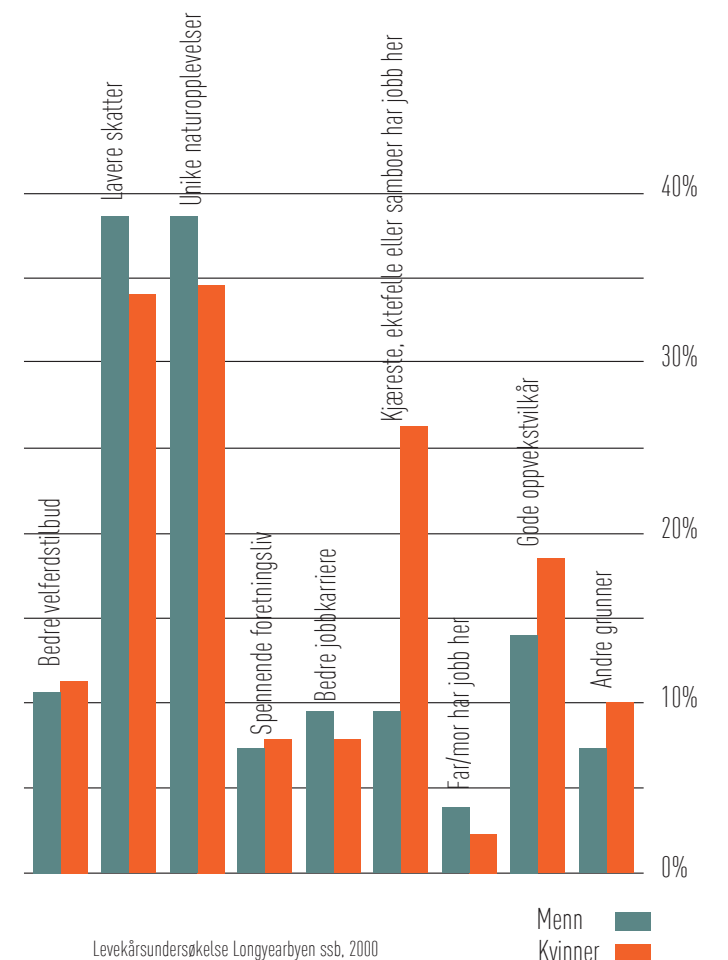


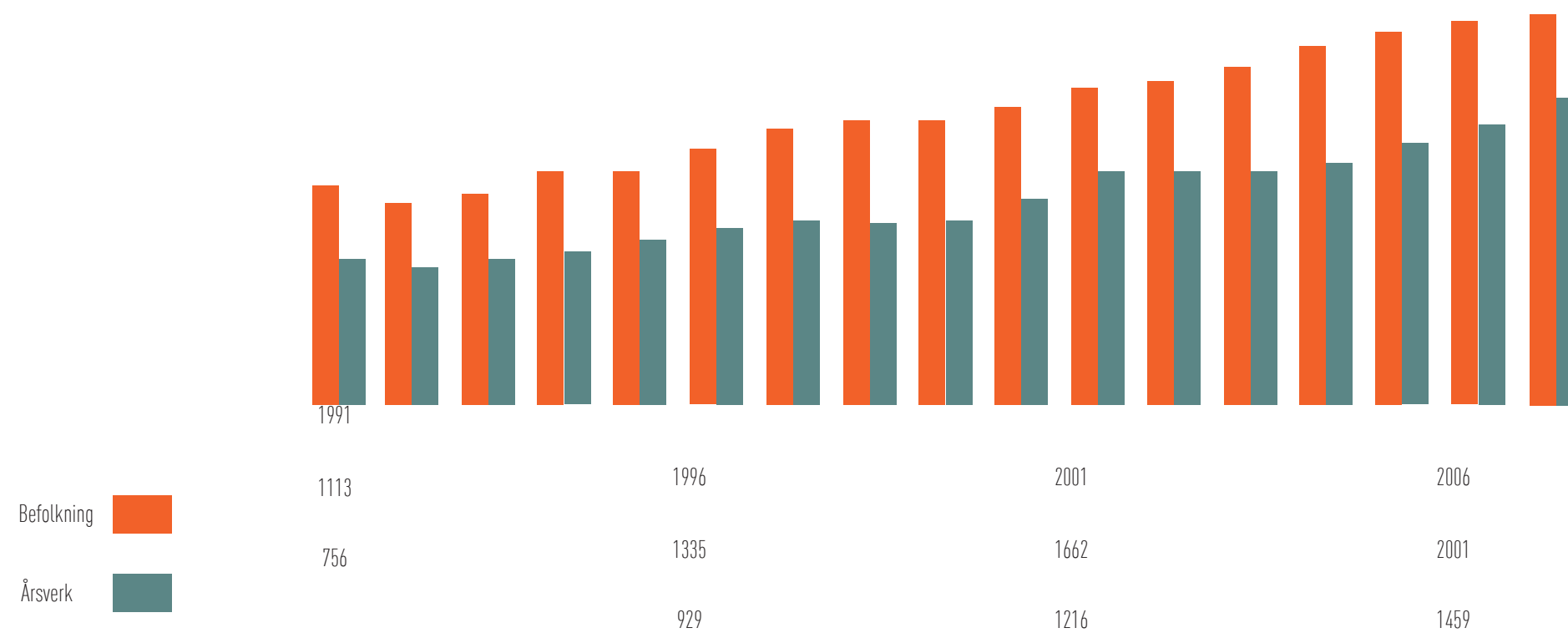
Holdninger Blant befolkningen i Longyearbyen til om Longyearbyen skal bli et livsløpsamfunn. 71 personer ble spurt, ssb

90% “ av de voksne som bor i Longyearbyen er sysselsatt”

Longyearbyen er et sted du kommer til for å jobbe. Og med flere nye næringer som turisme, og forskning har antall årsverk doblet fra 1993 til 2008. Produksjon av kull er fortsatt den største næringen med 400 årsverk som utgjør 26% av totale årsverk på Svalbard. De er turnusarbeidere og 70% pendler mellom fastlandet og Svea. Pendlerne og utskiftingen av befolkningen preger samfunnet der oppe og bare 13% eier egen bolig mot 80% på fastlandet. Og 1/5 av alle ansatte skiftes ut hvert år.

Begrunnelse for å bli boende på Svalbard:





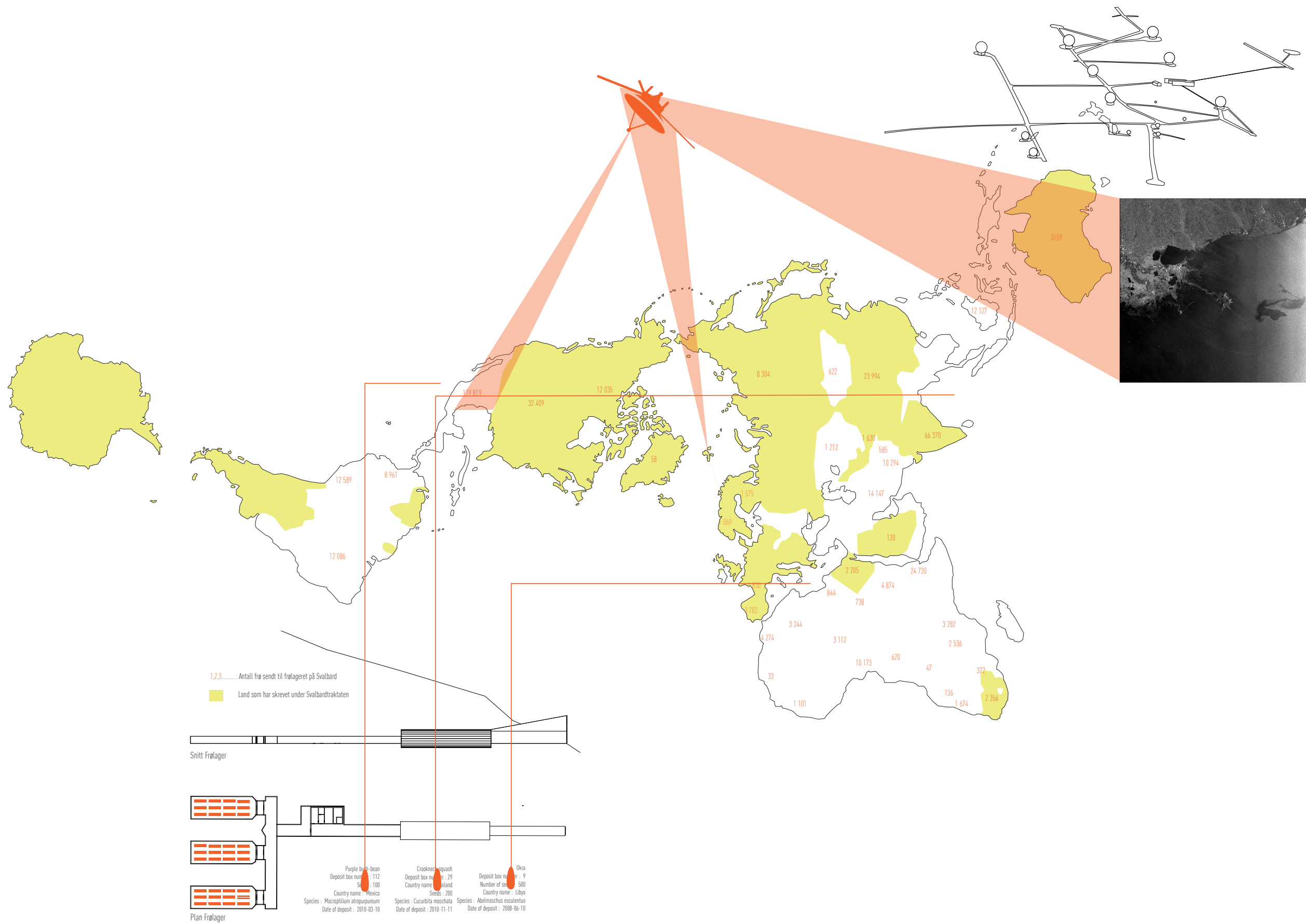
VISJON

Hva vil
Longyear-
byen
være i 2050?



SAMLE KOMPETANSE LOKALT,
SPRE KUNNSKAP GLOBALT





07 SVALBARD OG VERDEN

Longyearbyen knytter seg på et internasjonalt nettverk av kunnskap og informasjon

I den globaliserte verden strekker kunnskapen vår seg lengere, men også påvirkningen vår i form av global oppvarming. Når isbreene på Svalbard “kalver” stiger havnivået også på andre siden av kloden. Klimaendringene skjer raskest i Arktis og det vil være økende behov for kunnskap, målinger og håndfaste data derfra.

Utlendingslovgjelder ikke på Svalbard. Ifølge Svalbardtraktaten har alle land som har skrevet under på traktaten rett til å drive næringsvirksomhet der. Det vil i praksis si at alle borgere av land som har skrevet under på traktaten kan flytte til Svalbard hvis de har jobb og bolig. Flere og flere utlendinger velger å bosette seg i Longyearbyen, særlig studenter og forskere tilknyttet UNIS (Universitetet på Svalbard). Og i dag fremstår Longyearbyen som en internasjonal kunnskapsplattform hvor informasjon og kunnskap blir vekslet med resten av verden, hver dag og hvert minutt.

§ 40 land har skrevet under svalbardtraktaten.

“ Alle de høie kontraherende parter skib og undersætter skal ha like rett til fiske og jakt innen de områder som er nevnt i artikkel 1 og deres territoriale farvann”¹

¹ Svalbardtraktaten, LOV-1920-02-09, www.lovdato.no, 2013

Svalbard er ikke Norsk slik mange tror, Norges suverenitet der er begrenset på en slik måte at borgere fra alle land som har undertegnet Svalbardtraktaten har lik rett til å drive næringsvirksomhet, jakt og fiske på øyene og i deres territorialfarvann Svalbardtraktaten er grunnlaget for all virksomhet og forvaltningen av Svalbard idag og traktatens mål er å sikre Svalbards utvikling og den fredelige utnyttelse av naturressursene der. Den ble inngått 9.februar 1920. i forbindelse med fredskonferansen i Paris etter første verdenskrig. Men først i 1925 ble traktatens bestemmelser om norsk suverenitet nedtegnet.

Afghanistan 23.11.1925, Albania 29.04.1930, Argentina 06.05.1927, Australia 14.08.1925, Belgia 14.08.1925, Bulgaria 20.10.1925, Canada 14.08.1925, Chile 17.12.1928, Danmark 14.08.1925, Den dominikanske republikk 03.02.1927, Egypt 13.09.1925, Estland 07.04.1930, Finland 14.08.1925, Frankrike 14.08.1925, Hellas 21.10.1925, India 14.08.1925, Island 31.05.1994, Italia 14.08.1925., Japan 14.08.1925, Kina 14.08.1925, Monaco 14.08.1925, Nederland 14.08.1925, New Zealand 14.08.1925, Norge, 14.08.1925, Polen 02.09.1931, Portugal 24.10.1927, Romania 14.08.1925, Russland 07.05.1935, SaudiArabia 14.08.1925, Spania 12.11.1925, Storbritannia 14.08.1925, Sveits 14.08.1925, Sverige 14.08.1925, Sør-Afrika 14.08.1925, Tyskland 16.11.1925, Ungarn 29.10.1927, USA 14.08.1925, Venezuela 08.02.1928, Østerrike 12.03.1930

1 500 000 "Frø er lagret under bakken på Svalbard.

I Frøbanken nær flyplassen i Longyearbyen ligger frøprøver fra verdens matplanter trygt forvart 300 m ned i bakken, omringet av permafrost som holder stabile -3-(-4) °C. Da hvelvet åpnet 26. februar 2008 fikk det stor oppmerksomhet over hele verden og siden har stadig flere land sendt frø fra sine matplanter opp til Svalbard. Idag rommer hvelvet 1,5 millioner frøprøver, av de 40 000 forskjellige bønnevarianter og 140 000 hvetearianter og enda flere risvarianter. Målet er at dersom frø går tapt på grunn av naturkatastrofer, krig eller ressursmangel kan frøsamlingen reetableres ved hjelp av de oppbevarte frøprøvene på Svalbard. ¹

¹

www.frohvelv.no

4 500 000 " tonn smeltevann renner fra breene på Svalbard hver time"

Kroonbreen innerst i Kongsfjorden ved Ny-Ålesund har trukket seg syv-åtte kilometer tilbake de siste 50 årene¹. Alle prognoser spår en rask klimaendring i Arktis og det er viktig å følge med på isbreene i disse områdene å beregne fremtidig havnivå. Skulle all isen på jorda smeltet vil havnivået stige 69m. Da vil kystlinjen langs Europa trekke seg langt innover kontinentet og folkerike land i Asia som Kina, Bangladesh og India vil tidevis flomme over²

¹ Svalbardbreen smelter dramatisk, Apollon Forskingsmagasin, Uio, 2009

² If All the Ice Melted, National Geographic, 2012

14 "runder rundt jorda på en dag er gjennomsnittelig bane for en satelitt"

«Siden kloden vår spinner, er nordlige og sørlige stasjoner best egnet til å snakke med satellittene. Mer kontakt med satellittene betyr både ferskere data og mer tid til å laste dem ned, i tillegg til trygghet for satellitteierne fordi de kan justere og sjekke satellittene oftere. Satellittene vil med andre ord ikke bli overlatt til seg selv flere timer av gangen.»¹ SvalSat er en satelittstasjon som henter ned data fra satellitter i polare baner, beliggenheten kombinert med en godt utbygd infrastruktur har gjort stasjonen meget attraktiv blant de store internasjonale satellitteierne. Den er plassert 456 moh på Platåberget 5km vest for Longyearbyen som er en gunstig posisjon for en satelittstasjon. Antall satellitter det lastes ned data fra, økte fra 14 i 2008 til mer enn 35 i 2012. Dataene sendes videre via Telenors anlegg på Skjæringa i Longyearbyen, med sjøkabel (fiber) via Harstad til Sør-Norge og, blant annet, USA.

¹ «Øyet i himmelen lastere ned på svalbard», www.forsking.no, 13. des 2006.

30 "nasjoner hadde sine forskingsprosjekter på Svalbard i 2012"

Svalbard er en unik plattform for nasjonal og internasjonal polat-forskning, med avansert vitenskapelig infrastruktur i Ny-Ålesund og ved Universitetssenteret UNIS kan man studere verdens luft- og havstrømmer. Idag ser man en økning i stfrømmen av forskere som kommer fra hele verden for å forske på klimaendringene, biologisk liv i sjøen, fosile smådyr i sedimentene til magnetisme og atmosfæren. ¹

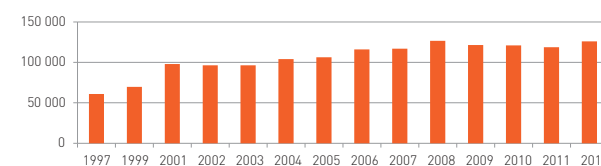
¹The University Centre in Svalbard 1993-2012, Dag W. Aksnes (ed.), NIFU, 2013

Svalbardøyene ligger langt unna sivilisasjonen på 78° N med 800km fra fastlandet, og det gikk lang tid før det var menneskelig aktivitet der. William Barents var den første som oppdaget øygruppen, men det var først i 1900 da de fant kull at det ble grunnlagt en permanent bosetting. Lenge var Longyearbyen isolert i vinterhalvåret med Isfjorden som var islagt. Etterhvert kom radio og telefonforbindelse, Hurtigruten satte opp en rute til Tromsø og i 1975 ble flyplassen bygget. Idag er det fortsatt kun to inngangsporter som kan ta imot mennesker og varer til Longyearbyen; Den ene er havnen og den andre er flyplassen som begge opplever økende trafikk.



LONGYEARBYEN FLYPLASS

126 350 Personer
ankom Longyearbyen lufthavn i 2011.



126 350 passasjerer ankom Svalbard lufthavn i 2011(wikipedia.) Tallene viser antall besøkende og fastboende som har reist over svalbard lufthavn. I tillegg kommer luftfart internt til og fra Ny-Ålesund og Svea-gruva og flyvninger i forbindelse med syke transport, søk og redning.¹

LONGYEARBYEN HAVN

812 Fartøy ankom
Longyearbyen havn i 2012.

Fiskefartøy

Idag Foregår fiske på Svalbard hele året med en topp fra august til desember. Fra januar til mai er det ca 10-20 fartøy, fra juni-august ca 30-40 og fra september-desember er det ca 50-60 fartøy.

Cruiseskip:

Hovedsesong for cruiseskip på Svalbard er fra juni til september.

Trafikken er delt inn i tre segmenter:

Oversjøisk cruise som normalt består av større skip hvor Svalbard er en av destinasjonene. Disse skipene tar opp til 3800 passasjerer.

Ekspedisjonscruise er kystcruise som går rundt øygruppen og har Longyearbyen som utgangspunkt. Ekspedisjonscruisene utføres med små og mellomstore passasjerskip som tar 12-300 passasjerer.

Dagcruise i Isfjorden med utgangspunkt i Longyearbyen og utføres med små fartøy opptil 40 meter og 90 passasjerer.

Cargo/Tørrlast:

Disse går i fast trafikk til og fra Svalbard. Skipene er 80-150 lengdemeter og anløper Svea, Barentsburg, Longyearbyen og Ny Ålesund. Det er 2 skip i fast rute og 5-6 tørrbulkskip som har tilfeldig anløp med ca 15-20 turer i året til sammen.

Forskningsfartøy:

Driver sin virksomhet året rundt på Svalbard, med en topp å sommeren og i høstmånedene. Det er ca 1-2 forskningsfartøy i Svalbardsonen hele året, men i perioden juli-september er det en topp med 5-8 fartøy.

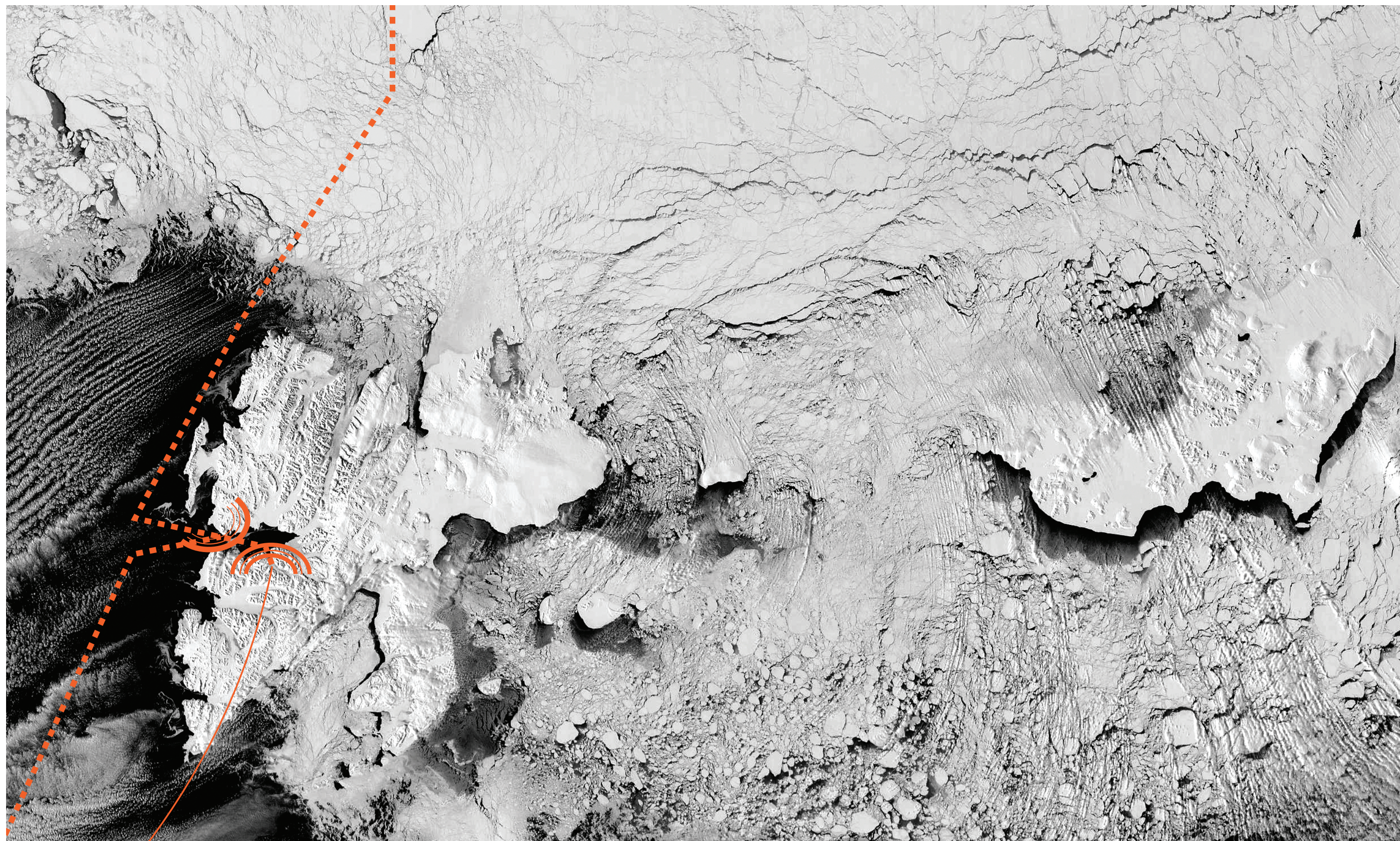
Størrelsen på fartøyene er 50-150m.

Seismikk:

I perioden juni til oktober er der ca 2-4 seismikkskip i arbeid ved Bjørnøya og S/SØ av Svalbard.

Kullfrakt:

Det er ca 25-35 anløp av skip som frakter kull fra svea i løpet av juli til desember. I løpet av høstmånedene har også Barentsburg og Longyearbyen anløp av 2-3 bulkskip.¹



STRATEGI

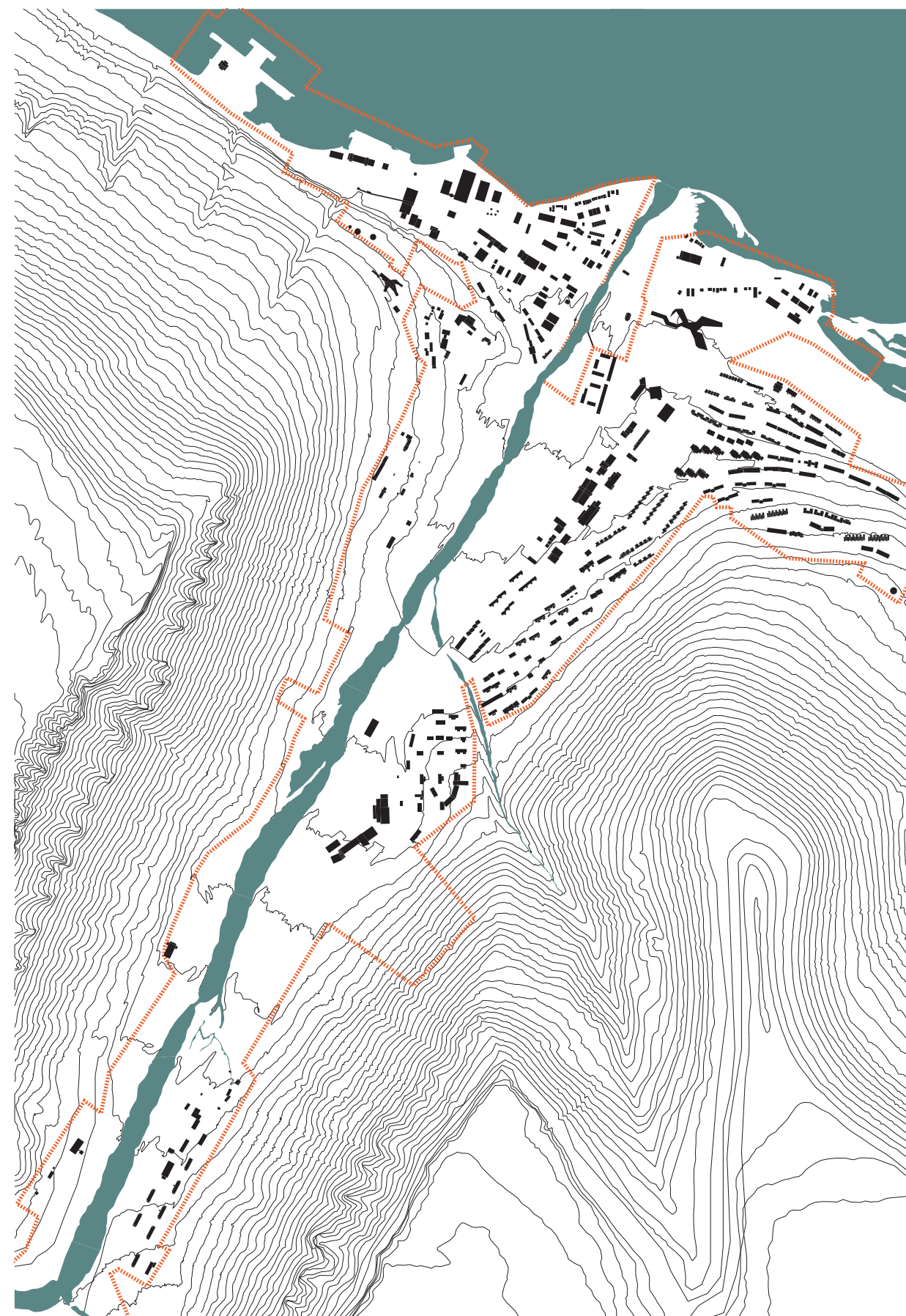
HVORDAN ØKE
KOMMUNIKASJONEN
MELLOM BEBOERNE
OG I MØTE MED
BESØKENDE?

Målet med planen er å tilrettelegge for kommunikasjon og interaksjon mellom befolkningen og i møte med besøkende og omverden.

- BYGGE EN TETTERE BY.
- SKAPE FRIKSJON, AKTIVITET OG OPPLEVELSER.
- GIO INNSIKT I BYENS AKTIVITETER.

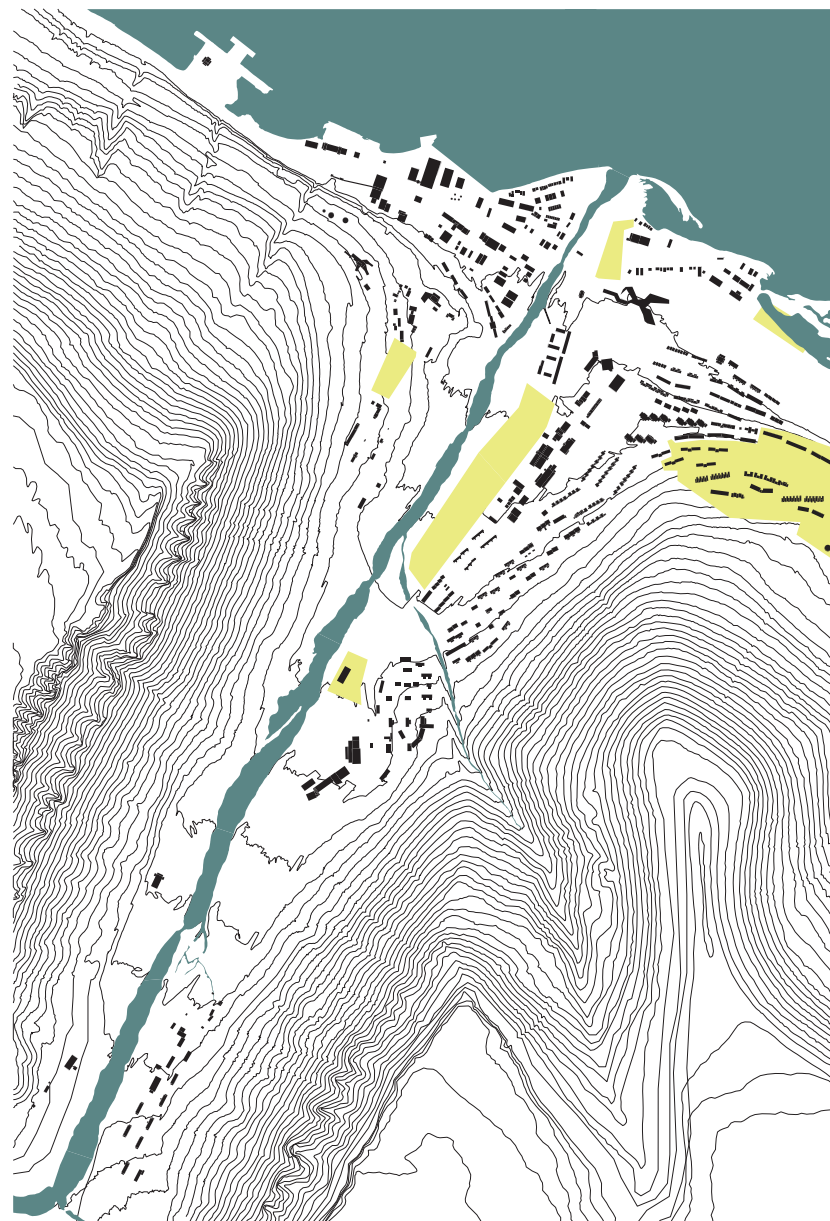


Planområdet for Longyearbyen tettsted er på 7000 da. Av dette er 5000 da natur- og friluftsområder og de resterende 2000da er Verneområder, byggeområder og trafikkområder.

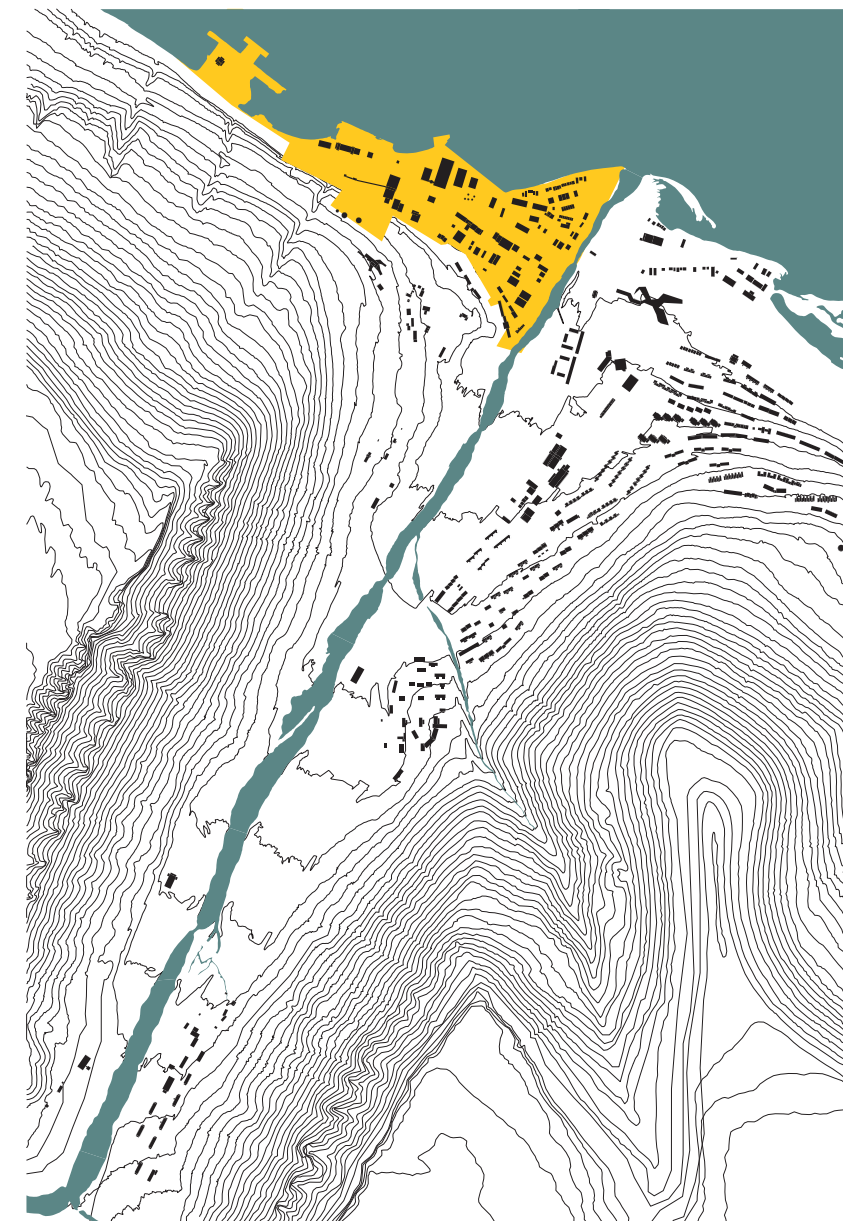




650 da



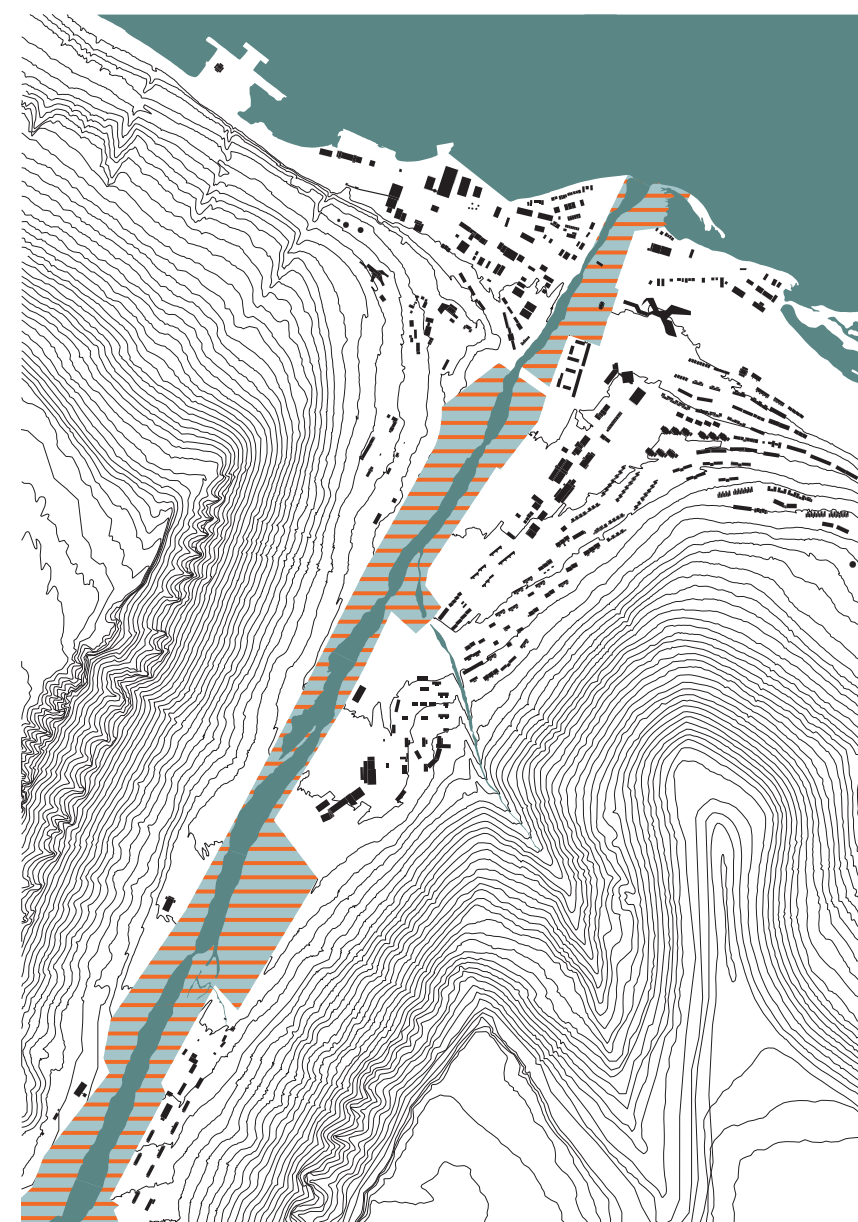
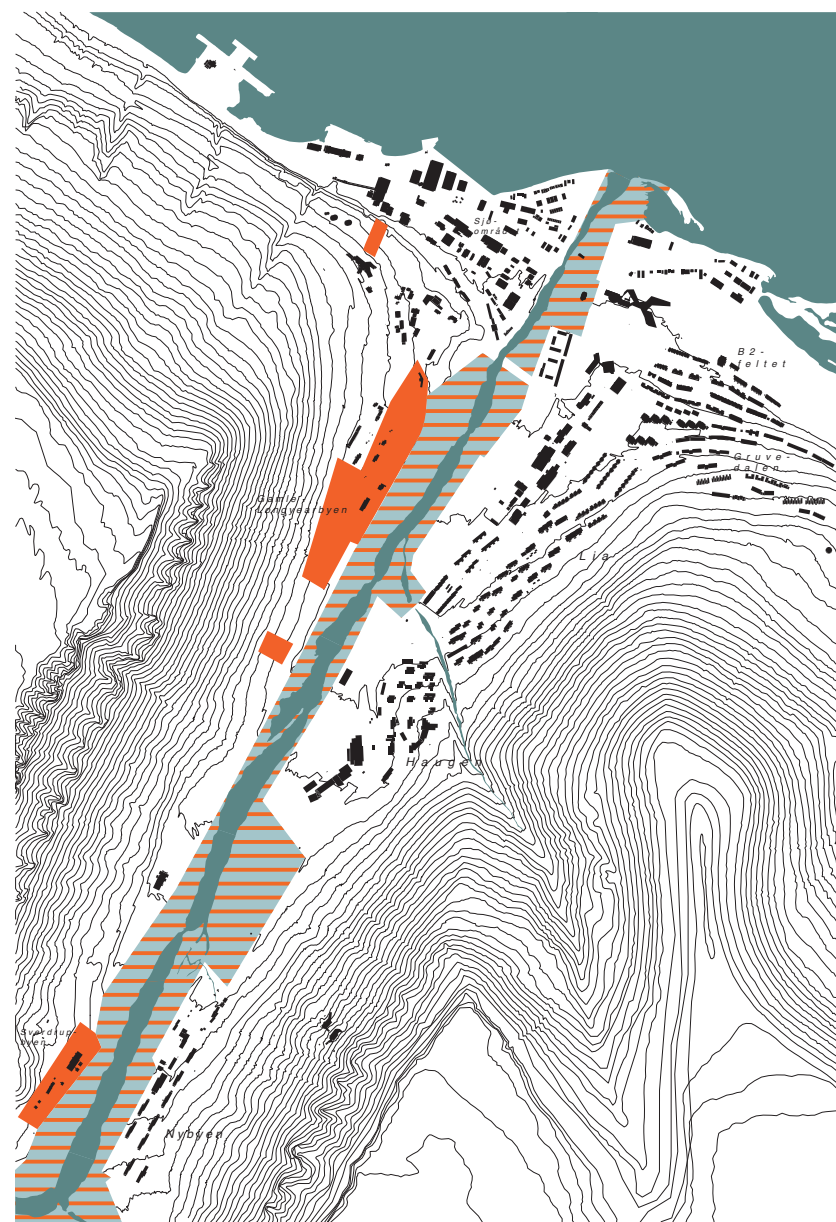
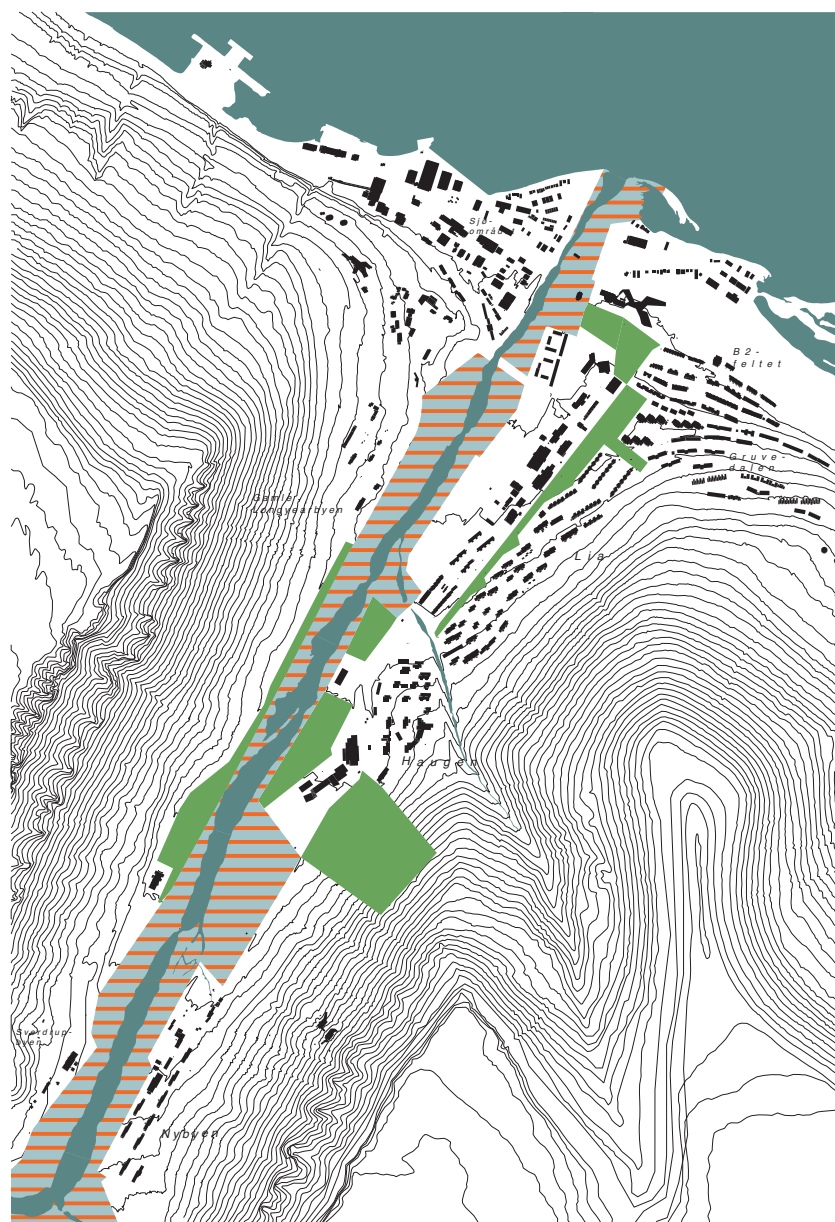
284 da



361da

08 UBEBYGGELIG OMRÅDE

Naturområder, kulturområder, elveområde





Energiverket

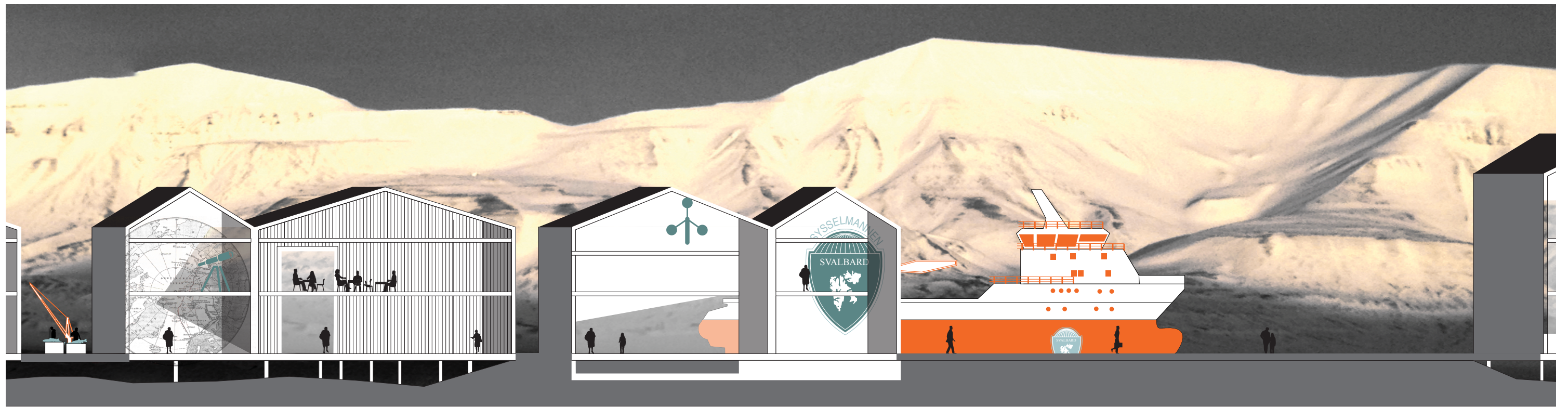
Beitende Svalbardrein

Sysselmannens kontor









PLAN

HVA ER DEN
VIKTIGSTE
ANLEGGINGS-
FAKTOREN?

Klimaet på Svalbard gir helt spesielle bygningstekniske konsekvenser. Alle rør må legges over bakken og alle bygg må fundamenteres på påler. Det blir derfor enda viktigere å planlegge infrastrukturen tidlig.

-SAMLOKALISERE INFRASTRUKTUR

-TILRETTELEGGE FOR FOTGJENGERE.

11 DER NATUREN RÅDER

På Svalbard er naturkreftene sterke og menneskene må innrette seg etter den

Å leve på Svalbard er en utfordring. Naturen rår og svalbardåret byr på store kontraster; fra polarnatt til midnattssol, fra store isdekkede sjøområder til åpent hav. Det er naturen som rår og alle dyrene som lever der har utviklet spesielle egenskaper som gjør at de overlever vinteren og kan høste av den korte sommeren. Hvert år gir den smeltende iskanten nytt liv og ny promærproduksjon som er selve fundamentet i næringskjeden.

Solforhold

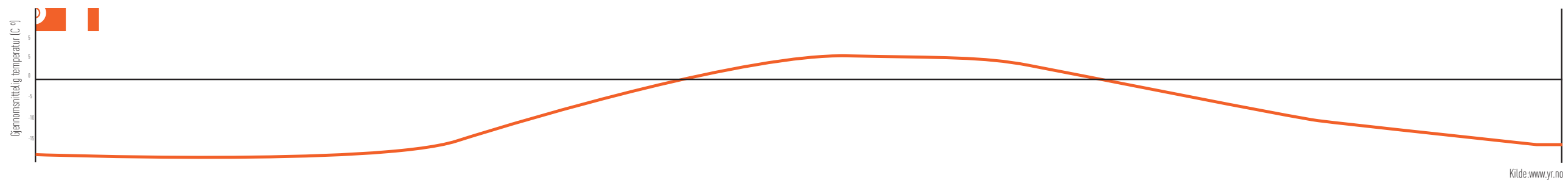
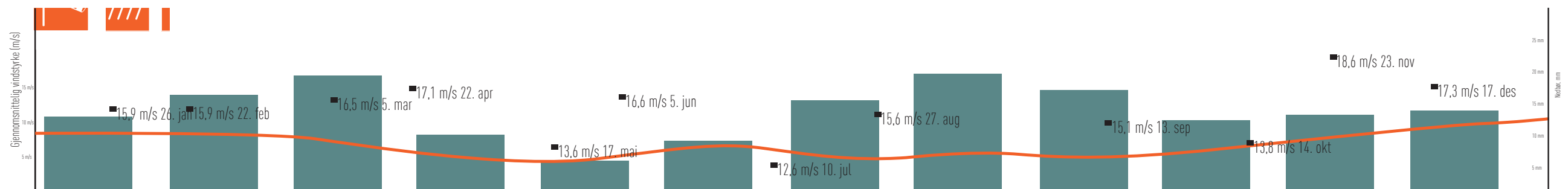
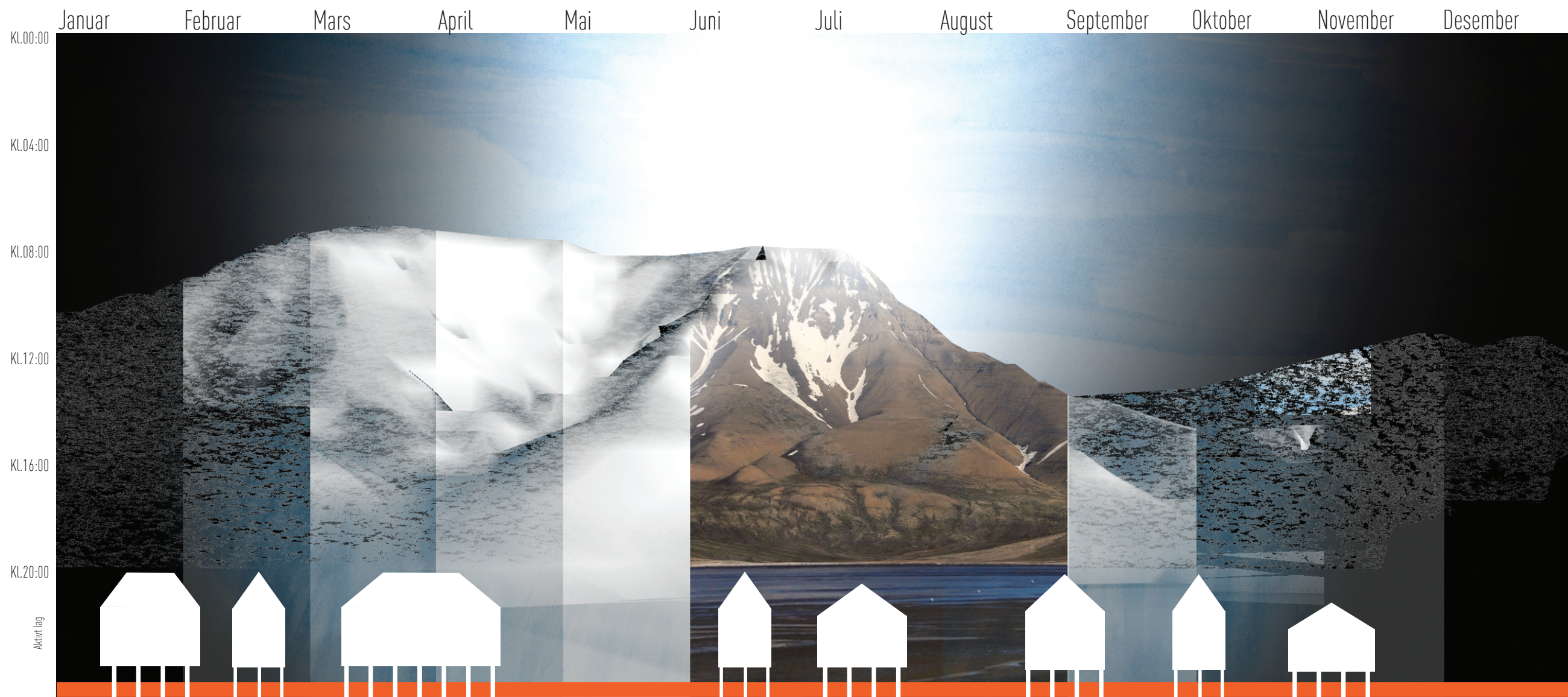
Sesongene på Svalbard styres av lyset og alt liv der oppe har tilpasset seg solens bortgang og tilbakekomst gjennom året. Det som beskrives som plarnatten er den perioden solen aldri kommer opp over horisonten. Den varer i 3,5 måneder, fra 26. oktober - 16. februar, men er ikke så mørk på Svalbard som mange tror. I Longyearbyen vil man kunne se spredt sollys på sørhimmelen store deler av mørketiden. Dette er lys som reflekteres opp på himmelen til tross for at sola står langt under horisonten og kalles tussmørke. Det kan sees allerede fra 29. januar og helt frem til 14. november og oppleves som blått lys som lyser opp de snødekte faltene og markerer horisonten av fjelltopper. Den første dagen med sol er 16. februar og når solen først har tippet over horisonten går det fort, dagene blir raskt lengere til solen forblir over horisonten hele døgnet i midnattssolperioden som varer fra 19. april til 23. August¹.

¹ Ottar, Tromsø Museum-Universitetsmuseum, Nr.256, 2005

Svalbardrypas biologiske rytme

Svalbardrypa, *Lagopus muta hyperborea*) Er en av artene som har utviklet en evne til å klare seg gjennom mørkeperioden. Den er den eneste landlevende fuglen som oppholder seg på Svalbard hele året og overlever med sin evne til å variere kroppsvekten og lagre fett om høsten.¹

¹ Svalbardrype, *Lagopus muta hyperborea*, Eva Fuglei, Åshild Ønvik Pedersen og Marie Lier., faktaark 019/N, Polarhistorie.no



Vindretningen er avgjørende for hvordan man har orientert bebyggelsen i byen.

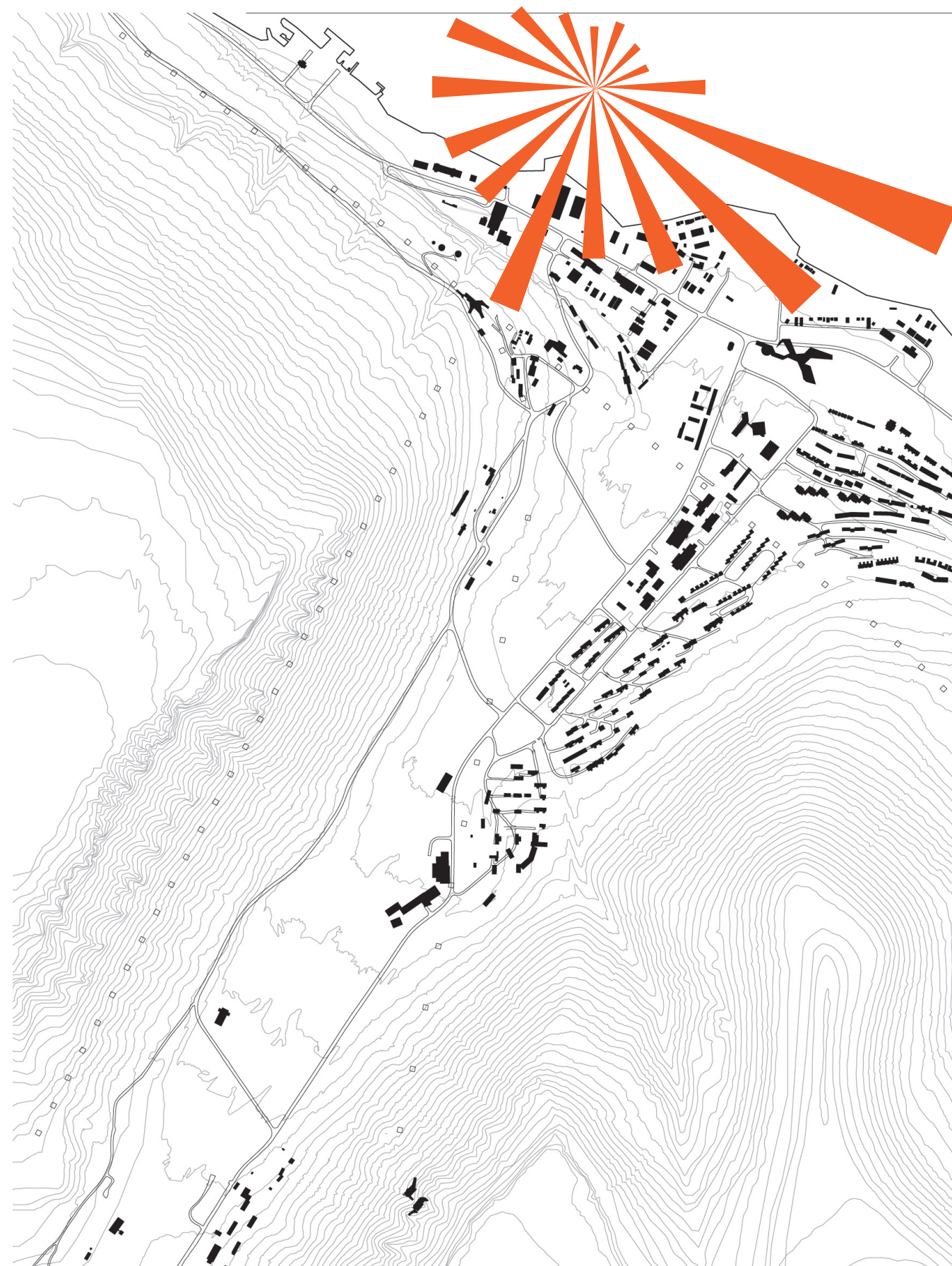
Hovedvindretningen er fra isbreen i øst for den bebyggelsen som er lagt lengst ned mot fjorden, mens for den bebyggelsen som ligger oppover i dalen er det vind fra Longyearbreen.

Snødrift

Det arktiske klimaet er tørt og det er lite nedbør i Longyearbyen. De små nedbørsmengdene som er i Longyearbyen, kommer mest i form av snø og kan være et problem i kombinasjon med vind. Kraftig luftstrøm over en bakken fører til friksjon mot snøoverflaten som resulterer i at snøpartikler løsner og fraktes med vinden. Snøen blir transportert langs bakken eller som svevende snøfokk som kan stige flere hundre meterer over bakken hvis vinden er sterk nok. Der vinden ikke er sterk nok til å holde den svevende samler den seg i snøfonner og harde skavler som kan være vanskelig å fjerne. I naturlig terreng samles snøen i forsenkninger og blåses bort på rygger. En bygning eller en konstruksjon som står opp mot vinden vil endre vindfeltet og det oppstår lo- og lefonner. Hvordan fonnene utvikler seg avhenger av bygningskrobbens geometri og omkringliggende bebyggelse. For å unngå at det dannes skavler inntil vegglivet legges bygningene ofte på langs av den fremherskende vindretningen. Man kan også løftet bygningene så vinden tildels kan passere under bygningene. Generelt bør dører og vinduer plasseres der vindhastigheten er størst.¹

1

Snødeposisjon rundt Kjell Henriksen Observatoriet på Breinosa, Magne A. Drage, Yngvar Gjessing, Thomas Thiis, Statsbygg, 200



Permafrost

Permafrost er definert som det området der den gjennomsnittelig årlige bakketemperaturen ligger under trykksmeltepunktet i minst to år på rad.¹ På Svalbard der det er kontinuerlig permafrost bortsett fra under de store isbreene. Den er 100m tykk ved kysten og 400-500 m tykk i fjellområdene, men hver sommer smelter det øverste laget i permafrosten på grunn av varmere lufttemperaturer. Den delen av bakken som smelter kalles det aktive laget og er det som skaper utfordringer for bygninger og infrastruktur. Alle oppvarmede bygg må plasseres på peler over bakkenivå så varmestrålingen ikke smelter permafrosten i løsmassene under bygningen. Pælene må stå lenger ned i grunnen enn det aktive laget, dvs 5-6 m. Det er også viktig å ha god lufting under bygningen, 0,5-1,5 m, så ikke tining skal føre til at det aktive laget utvides og bygningen begynner å sige. Alle kabler og vannrør må legges over bakken for ikke å bli presset opp av permafrosten og for å gjøre vedlikehold mulig også i vinterhalvåret. Veier må etableres på så stabile masser som mulig.²

¹ Wikipedia

² Hilde Bøkestads artikkel, "Arkitektur i Arktis", 1996, Byggekunst nr. 6, 1996, s.38-



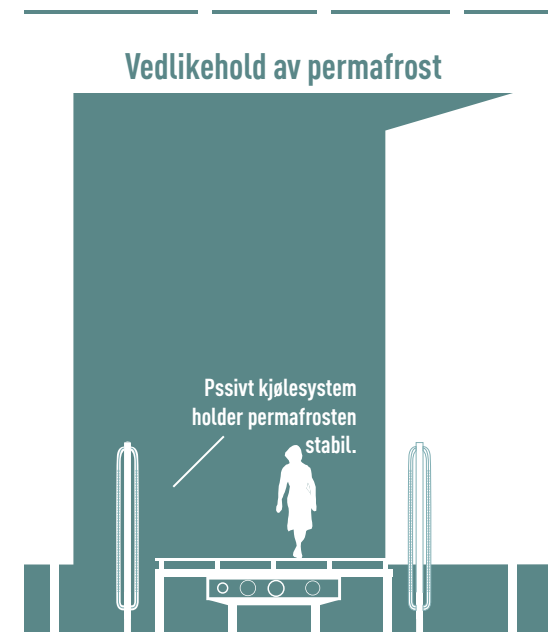
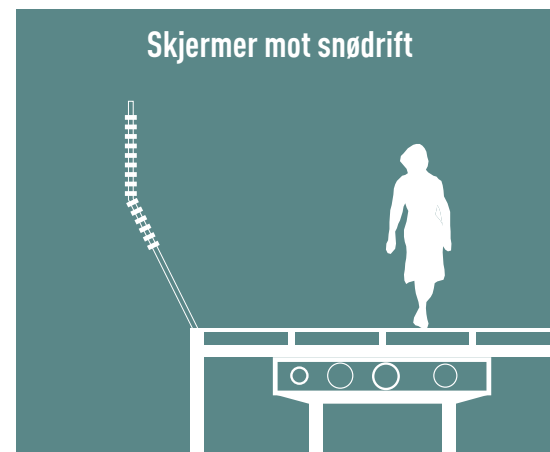
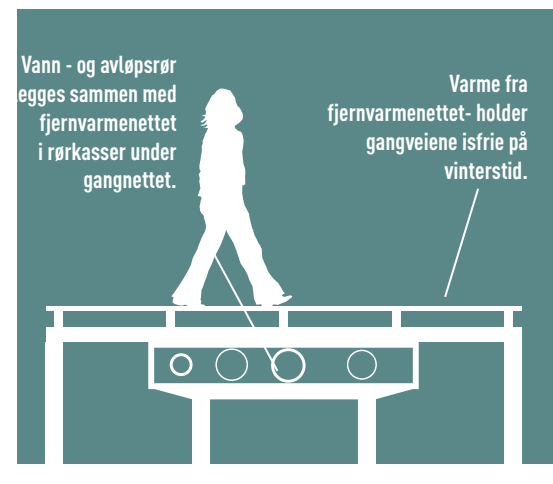
I Pyramidene har russerne oppfinnsomme løsninger for bebyggelse i Arktis.

Russerne hadde flere gode løsninger for arktiske bosettinger i gruvesamfunnet Pyramiden som ble nedlagt i 1998. Byen var selvforsynt på mat og hadde fjøs og veksthus. Asken fra kullkraftverket brukte de i mørtelen. I de russiske gruvesamfunnet Pyramiden, benyttet et mekanisk kjølesystem for å opprettholde permafrosten rundt demningen for vannreservoaret og større bygninger. Og ved å legge rør under gangnettet.

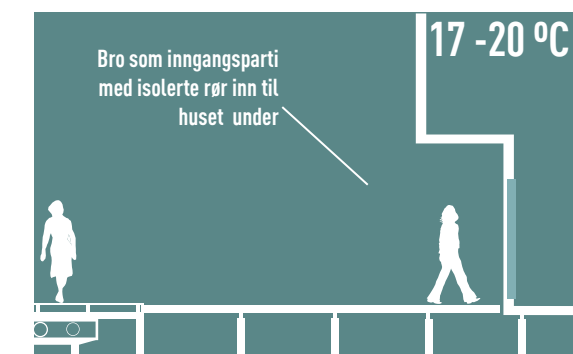


Mekanisk kjølesystem , her lagt rundt drikkevannskilden i Pyramiden. Foto:Ingvild Sæbu Vatn





Benytte overskuddsvarme fra energiverket til
oppvarming av innendørs byrom.





Tror du på høy
befolkningsvekst i
Longyearbyen frem
mot 2050?

Vanskelig å si, får ikke noe svar fra staten hva de vil med Longyearbyen. Den nye regjeringen er og utydlig og det kan virke som miljøverndepartementet og næringsdepartementet er splittet i forhold til spørsmålet om vekst. Trenger svar og langsiktighet og venter på besøk fra utenriksministeren i April og ny svalbardmelding. Det er en kjempeutfordring å drifte Longyearbyen uten fremtidsutsikter.



Jeg ser de har gått bort ifra rørkasser og begynt å grave ned rørene de siste årene. Er dette en forbedring?

Det er ingen forbedring og skaper masse komplikasjoner når du skal lokalisere skader på rør og når du skal vedlikeholde nettet.

Hvorfor har de begynt å gjøre det slik da??

Noen har bestemt at rørkassene skaper problemer for videre utbygging og fortetting.

...Varme er ikke et problem her, vannet må gå i rørene uansett... men det er et sårbart system som setter byen ut når det ikke fungerer

I Longyearbyen er man vedlikeholdere og det hersker en "we fix it" mentalitet til forskjell fra Pyramiden og Barentsburgs russiske "once in a lifetime"



Byen mangler en plan som ser på helheten.

Sjøområdet trenger en småbåthavn nærmere byen

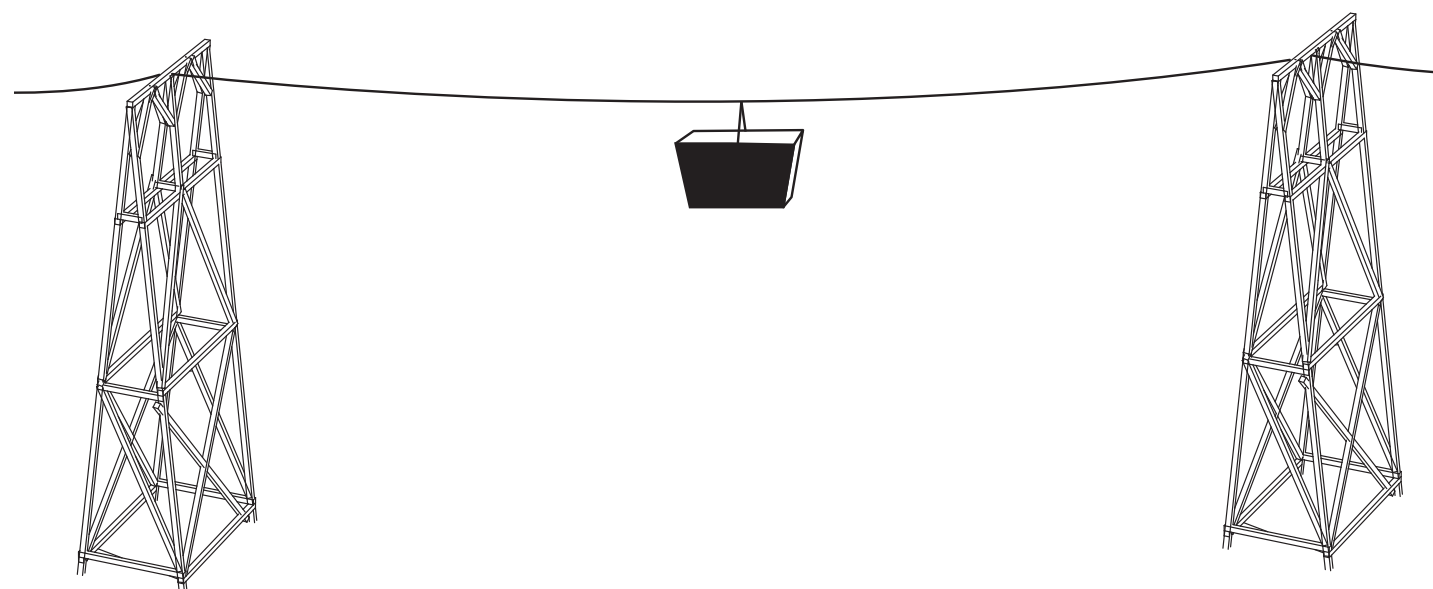


All infrastruktur er lagt over bakken på grunn av permafrost.

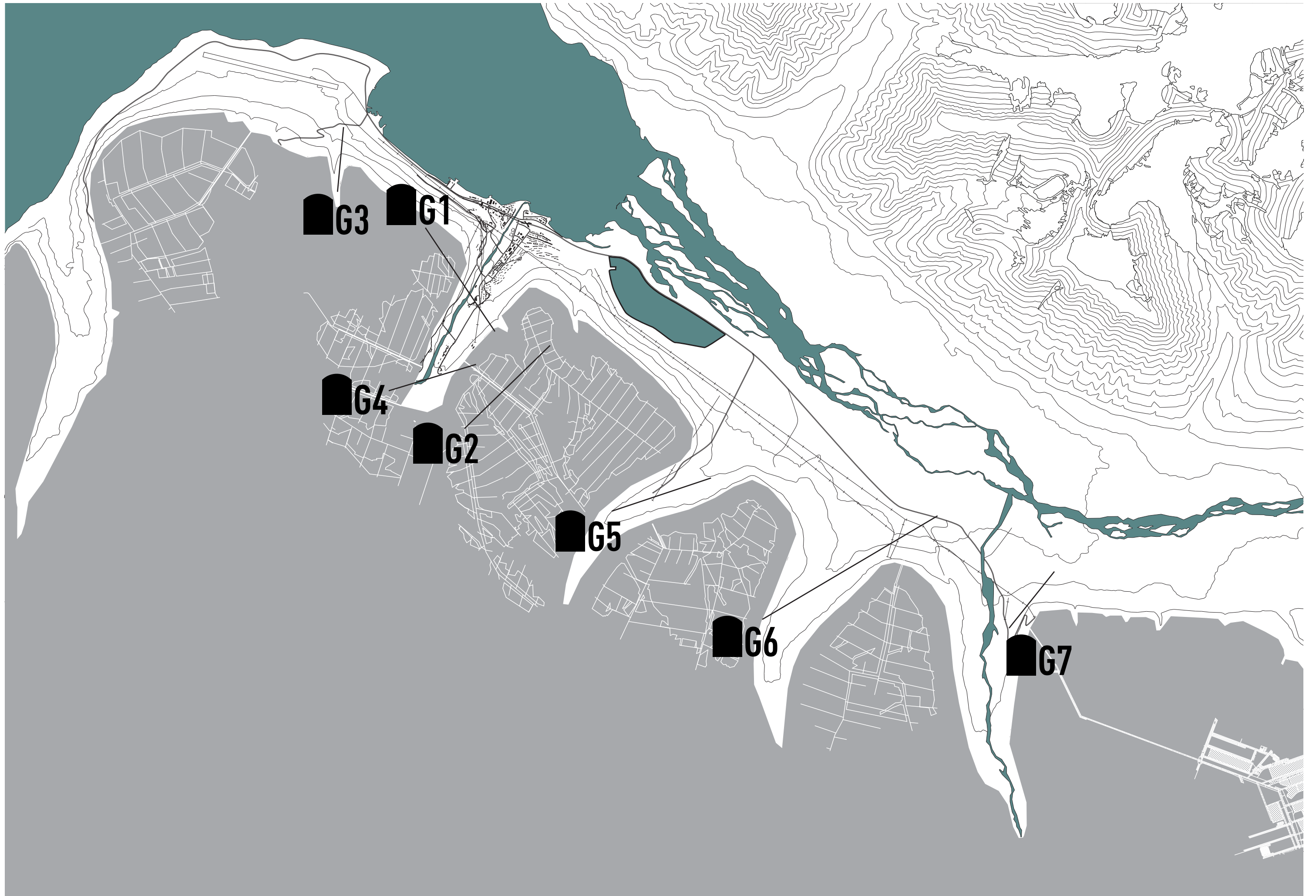
Den arktiske naturen gir dårlige vekstvilkår for planter. Golfstrømmen gir liv til det lille som er av vegetasjon. Det golde landskapet gjør at alle menneskelige inngrep blir svært synlige.

De største inngrepene av mennesker på Svalbard og i Longyearbyen er gruvenettet som er skjult inn i fjellet på ca 300-400m.o.h. Her strekker det seg nettverk av tunneller rett innover i fjellet der kullsjiktet befinner seg.

Idag er det kun gruve 7 som er i drift, og de andre gruvene er kun synlig som rester av gruveinngangene og taubanelinjene ned mot lastekaia. Taubanene var spent opp av 15-20m høye bukker og er ikke i drift idag, men står fortsatt som siluetter langs fjellet.







Isdammen

Hovedvannkilden i Longyearbyen er Isdammen som er et oppdemmet vann i adventsdalen. Isdammen er rundt 2,5 km lang og 0,6 km bred med et arel på 1,4km², høyeste vannstand er 3,3 moh og maks magasinvolum er 2,7 mill.kubikmeter. Dammen ble opprettet som drikkevannskilde allerede før andre verdenskrig, men bestod opprinnelig av flere isdammer før den ble bygget ut med en 3,4 meter høy og nesten 2,5 km lang demning over utløpet av Endalselva. Demningen fungerer også som vei videre opp Adventsdalen.¹

¹ Wikipedia

Fjernvarmenettet

Det meste av bebyggelsen som ligger i tettstedsområdet er tilknyttet fjernvarmenettet. Norges eneste kullfyrte varmekraftverk ble satt i drift i 1982 og er eneleverandør av termisk og elektrisk energi til Longyearbyen.Energiverket brenner kull fra Gruve 7 og forbruker ca 40% av Store Norskes kullproduksjon i Longyearbyen.¹ Det har vært diskutert en opprettelse av et renseanlegg og det borres og etter geovarme. Energiverket produserer et overskudd av varme som idag kjøles ned. Man burde se på løsninger for dette, se sitat.

¹

Longyearbyen lokalstyre, www.lokalstyret.no

Gruvenettet

Gruvenettet strekker seg langt innover i fjellet. Gruve 7 skiller seg ut ved at de benytter mermoderne maskiner til å utvinne kullet. De tømte gruvene representerer en resurs og man burde se på mulige bruksområder for disse. allerede diskuteres de i forhold til CO2-lagring og deler av Gruve 3 er allerede benyttet til Frølageret. .

Rørkasser

Fjernvarmen blir fortsatt delvis ledet gjennom isolerte rør som ligger i rørkasser over bakken der vann-,avløp og varmerør er samlet. Idag erstattes rørkassene gradvis av preisolerte rør som legges ned i steingrøfter over permafrosten og dekkes av det øverste jordlaget.¹

¹ Varme og Energiplan for Longyearbyen 2012-2021, Aud K. Skaugen

PLAN

Ly n1 (norr hlý 'varme';
beslektet med l le og lunken)
beskyttelse, vern (mot vind og
vær)

søke ly for uværet / sitte i ly /

Bokmålsordboka, UIO Universitetet i Oslo,



Nye tverggater knytter kaiområdet mot Taubanesentralen og Sysselmannsgården



Plasser med utsikt utover fjorden og aktiviteten i havna.



Infrastruktur med vann, avløp og fjernvarmenettet leges under gangveiene.



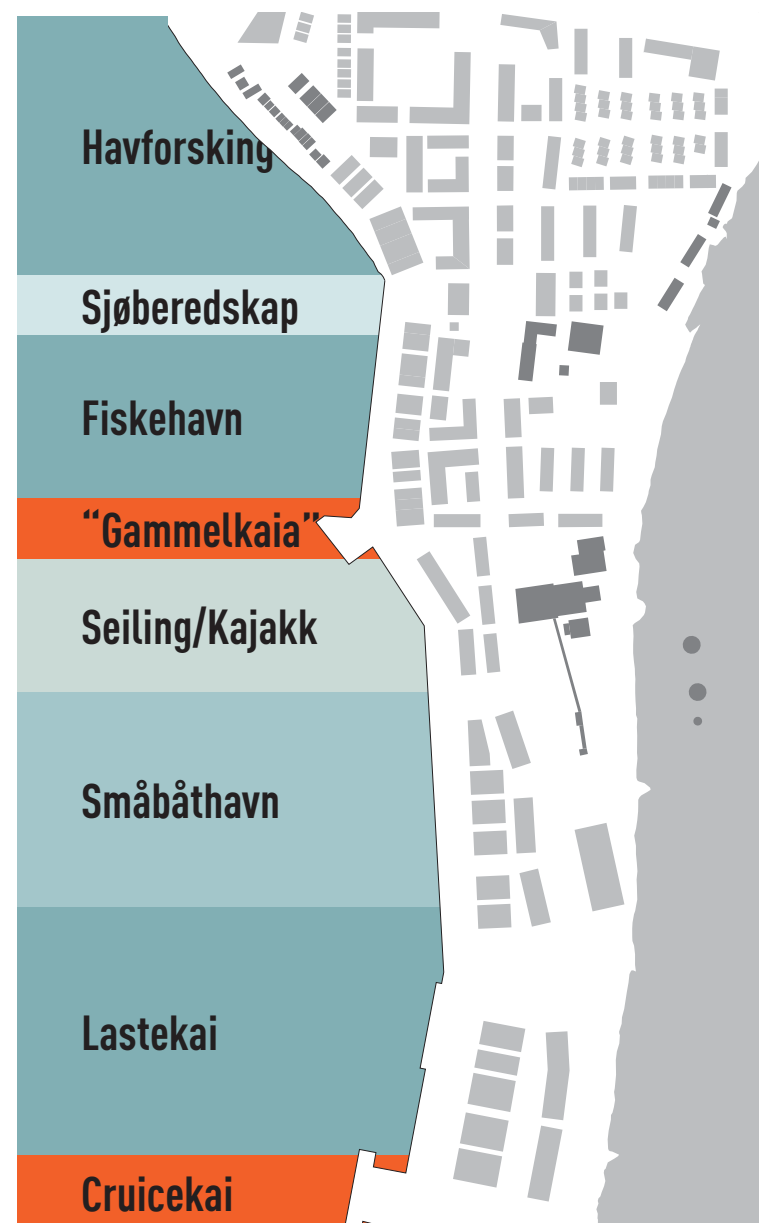
Bebyggelsesstruktur bestående av relativt små enheter.



Innsikt: Overskuddsvarme fra energiverket benyttes til å varme innendørs torg.



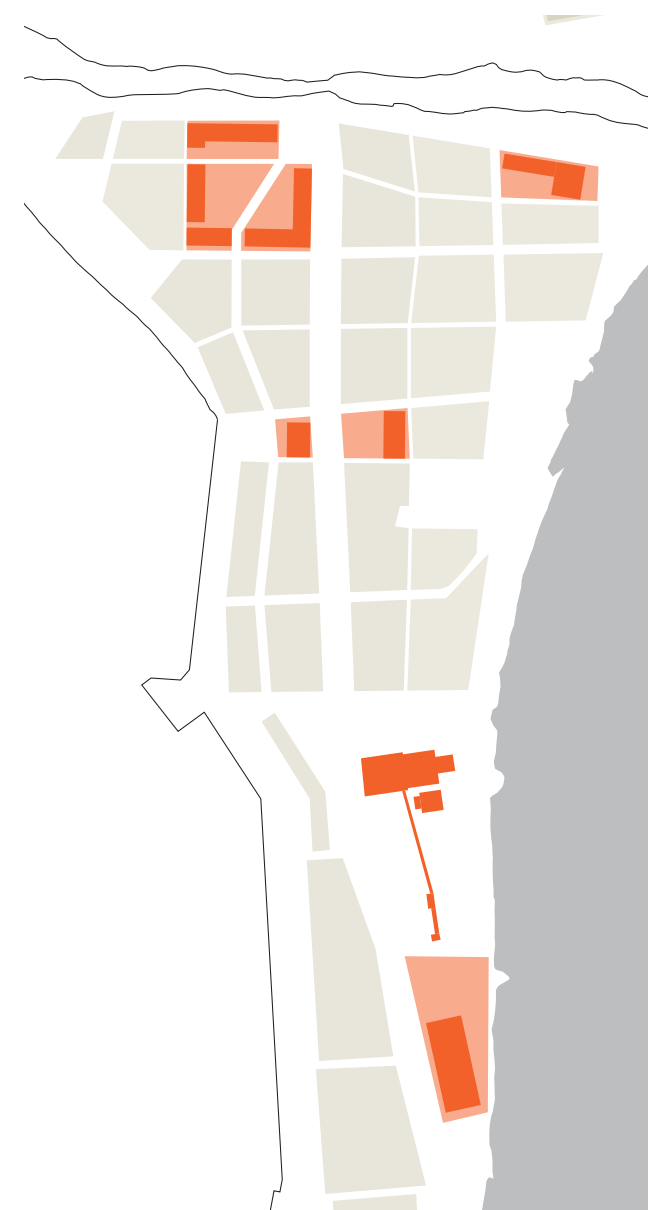
Sjørettede virksomheter legges ut mot havnen



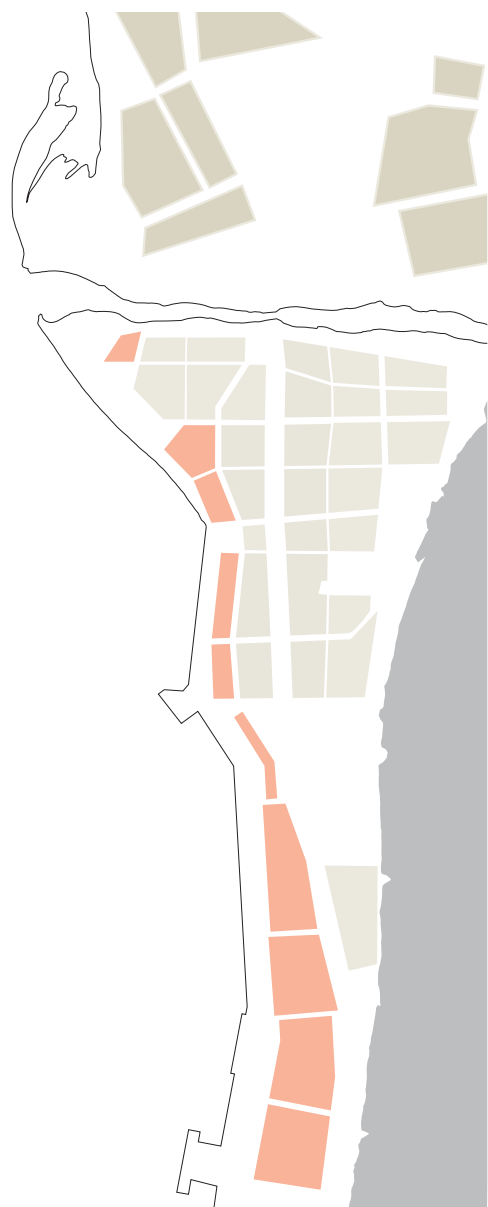
Kaikanten holdes åpen for sjørettet aktivitet og lasting fra havnen.



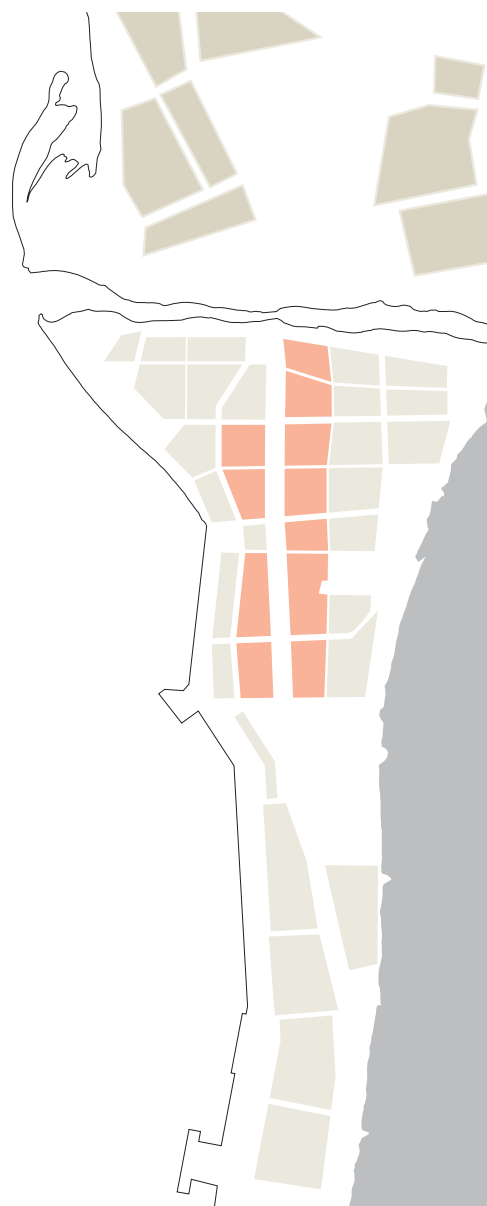
Byggefelt og offentlige bygg



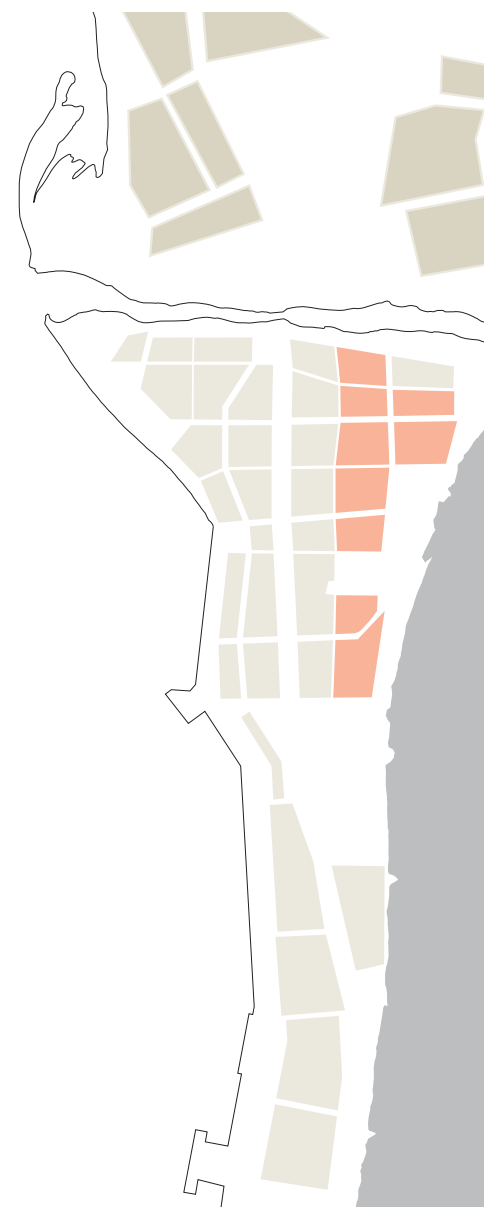
NÆRINGSOMRÅDER langs havna



BOLIG/NÆRING mot hovedveien

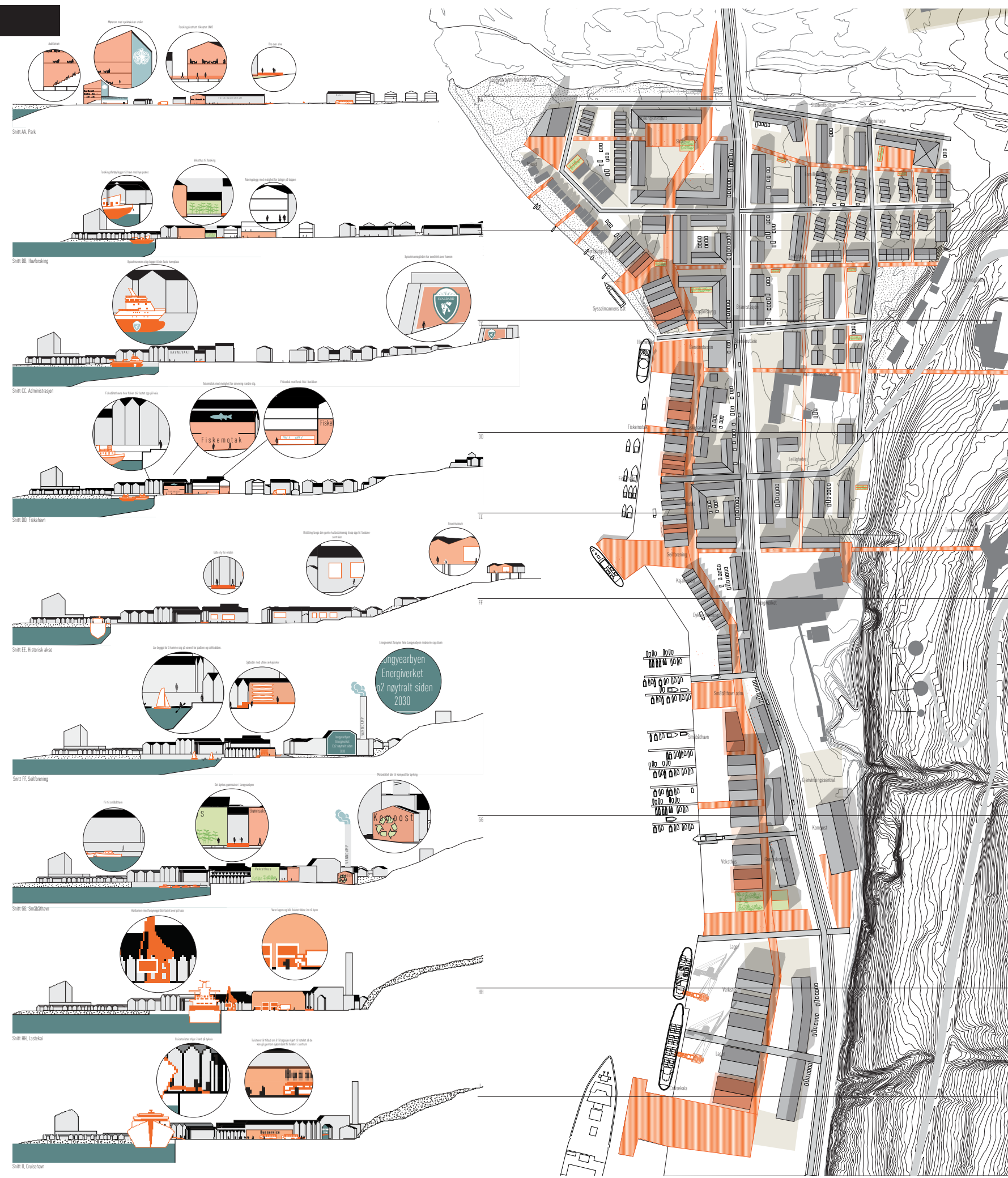


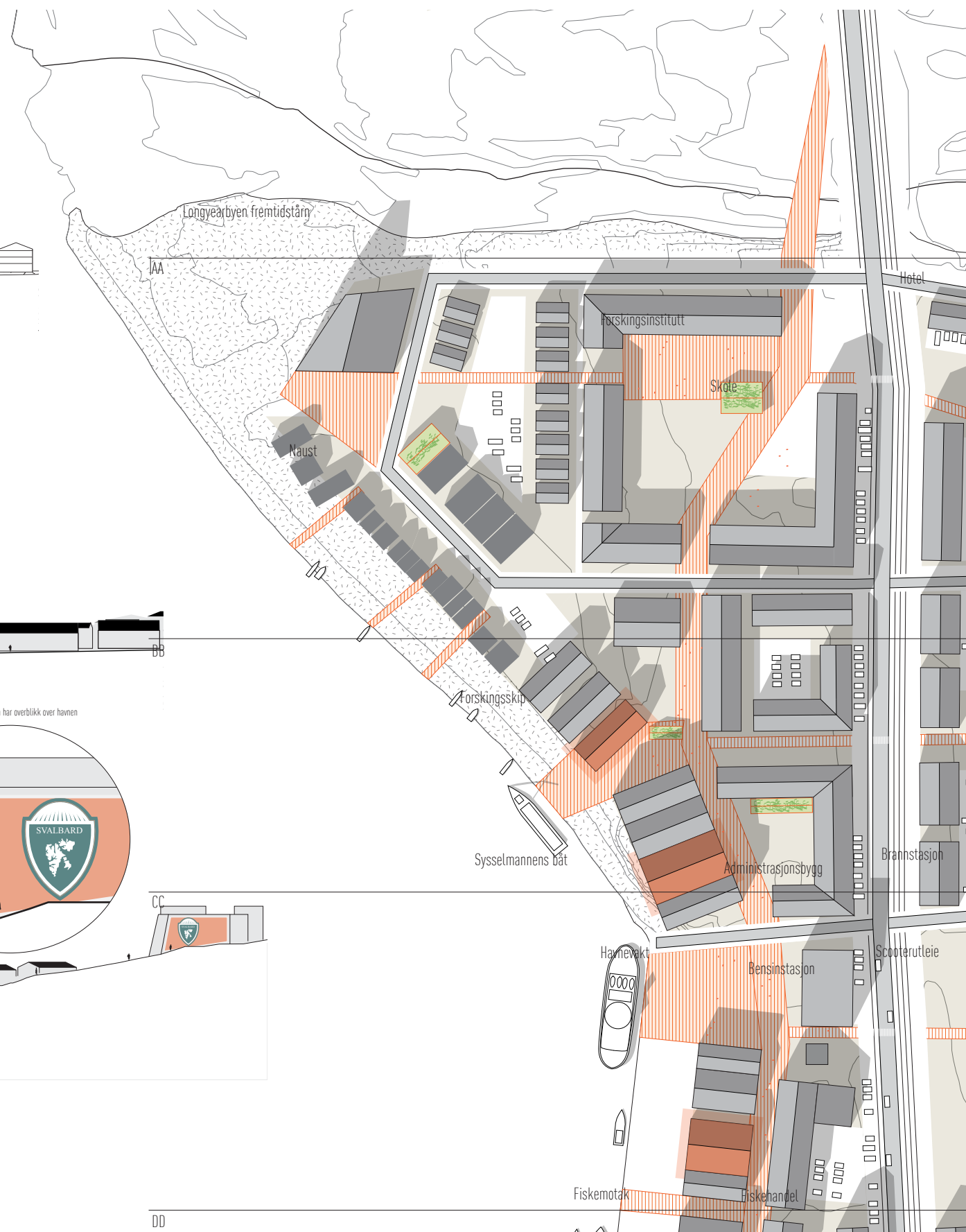
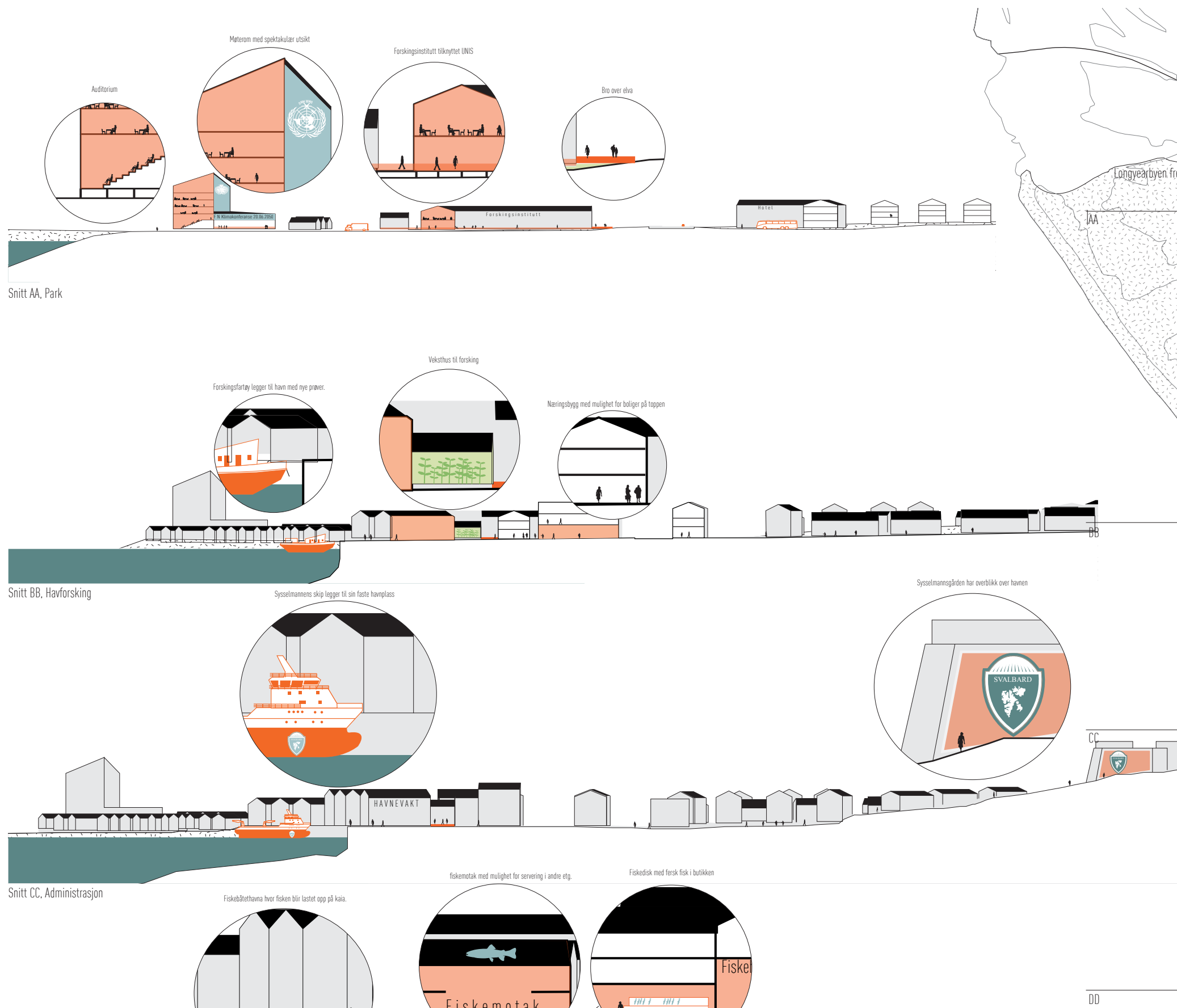
BOLIGOMRÅDER i bakkant

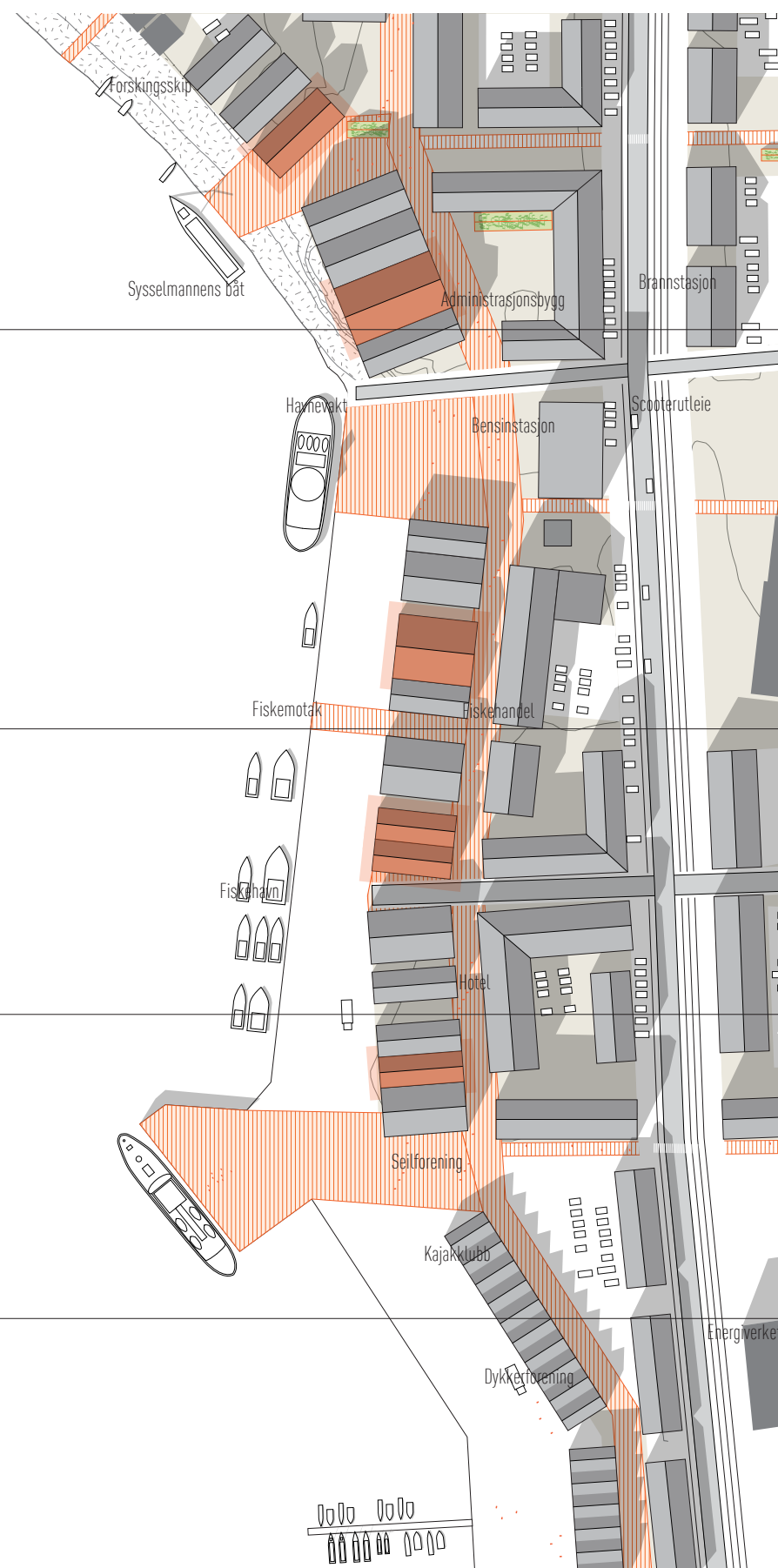
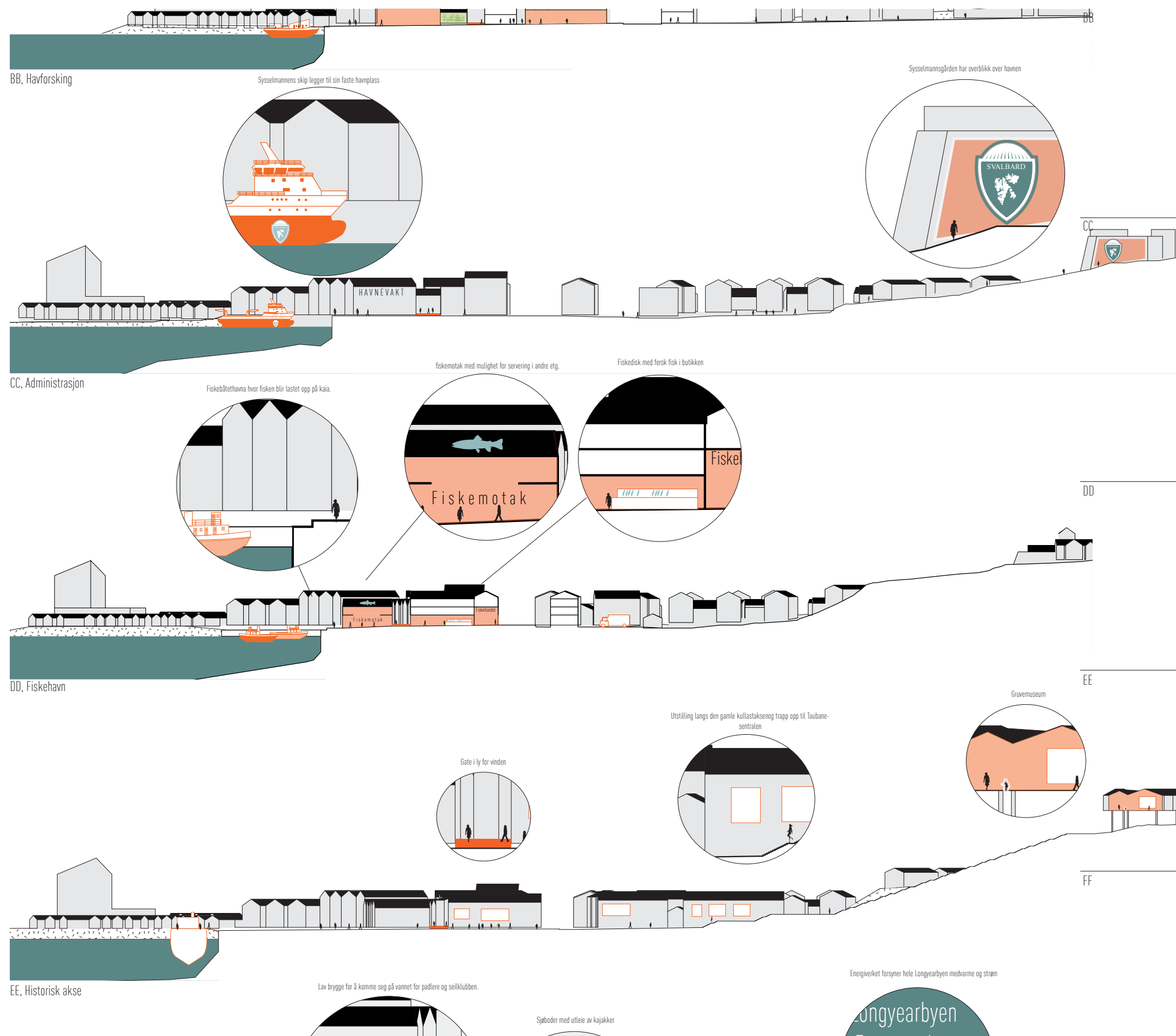


OFFENTLIGE byggefelt legges spredt på området.











17 SJØOMRÅDET

Plan/Snitt

