



Høgskulen  
på Vestlandet

# MASTEROPPGAVE

Fortetting i Longyearbyen med hensyn til  
bokvalitet og stedsidentitet

Densification in Longyearbyen with regard to  
living quality and place identity

**Mari Sæbø**

**Kristine Hegvold Værness**

Areal og eiendom

Institutt for byggfag

Veiledere: Akkelies van Nes & Connie H. K. Reksten

Innleveringsdato: 21. Mai 2021

Vi bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.



# Forord

Denne masteroppgaven ble skrevet våren 2021, og avrunder vår tid som studenter på masterprogrammet Areal og Eiendom ved Høgskulen på Vestlandet. Etter to spennende år ved et lærerikt studieprogram, tar vi med oss kunnskaper og erfaringer videre inn i arbeidslivet. Det siste halvåret har både vært utfordrende og inspirerende, og vi er svært stolte over vårt endelige resultat.

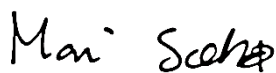
Først og fremst ønsker vi å rette en stor takk til våre veiledere, Akkelies van Nes og Connie Harriet Kapstad Reksten, for verdifulle innspill, rettelser og gode samtaler. Videre ønsker vi å inkludere alle andre ansatte ved instituttet og våre medstudenter, som har bidratt til to artige og lærerike år ved HVL. En spesiell takk til Hans Jacob Roald for gode innspill underveis.

Vi ønsker også å rette en stor takk til arkitekt Dag Ivar Brekke, fra Nordic Zoning AS, og Store Norske, som i startfasen delte kunnskaper og tanker om Longyearbyen og de utfordringene som foreligger der, og som videre dannet grunnlaget for oppgavens tema og problemstilling.

Takk til doktorgradsstipendiat Remco Elric de Koning ved Høgskulen på Vestlandet og Longyearbyen Lokalstyre for deling av geodata til romlige analyser.

Og til slutt, takk til venner og familie som har bidratt med korrekturlesing, foto, og verdifull støtte og oppmuntring gjennom hele prosessen.

God fornøyelse!



---

Mari Sæbø



---

Kristine Hegvold Værness

Høgskulen på Vestlandet, avdeling Bergen, 21. Mai 2021.



# Sammendrag

Longyearbyen er i en overgangsfase fra et lokalsamfunn basert på gruvevirksomhet til å bli et lokalsamfunn hvor turisme og forskning overtar som dominerende næringer. Byen har behov for en bærekraftig utvikling på grunn av naturfarene, utdaterte boliger, og en kostnadskreven infrastruktur. En fortetting av Longyearbyen kan være en løsning på utfordringene byen står overfor, men står i fare for å bli møtt med motstand fra lokalbefolkningen på grunn av stedets sterke historie og identitet.

Denne oppgaven har som formål å danne et perspektiv på hvordan en fortetting kan gjennomføres i Longyearbyen, samt hvordan en fortetting vil kunne påvirke byen og innbyggerne. Dette blir gjort ved å se på det potensialet Longyearbyen har i dag, og ved å involvere innbyggerne for å belyse deres tanker og ønsker for byen.

For å avdekke dagens situasjon i Longyearbyen har det blitt gjennomført en rekke konfigurative og morfologiske stedsanalyser. Som en kvalitetssikring av gjennomførte stedsanalyser, og for å gi forfatterne en følelse av hvordan Longyearbyen er, ble det gjennomført befarings i studieområdet. For å kartlegge innbyggernes relasjon til og tanker om Longyearbyen, ble det gjennomført en spørreundersøkelse med et bredt utvalg av befolkningen.

Resultatene fra denne oppgaven viser at Longyearbyen har flere styrker og svakheter. Byen har et dårlig oppbygd gatenettverk som er dominert av biltrafikk. Det er mangel på uteoppholdsarealer og det er lav grad av funksjonsblanding i byen. Sjøfronten i Longyearbyen er også dårlig utnyttet. Byens identitet er sterkt knyttet til stedets historie i form av kulturminner, byggestil og naturen, noe innbyggerne synes er viktig å bevare. En fortetting av Longyearbyen bør gjennomføres med fokus på å utbedre gatenettet, etablere gode uteoppholdsområder og oppfordre til funksjonsblanding. Ny utvikling av byen burde gjennomføres på en måte som implementerer eksisterende byggestil og kulturhistoriske elementer med det nye, samtidig som man møter fremtidens behov for en bærekraftig byutvikling.



# Abstract

Longyearbyen is in a transition phase from a local community based on mining activities to becoming a local community where tourism and research take over as dominant industries. The city needs a sustainable development due to natural hazards, outdated houses, and a costly infrastructure. A densification of Longyearbyen can be a solution to the challenges the city faces but is in danger of being met with opposition from the local population due to its strong history and identity of the place.

The purpose of this thesis is to form a perspective on how a densification can be carried out in Longyearbyen, as well as how a densification could affect the city and its inhabitants. This is done by looking at the potential of Longyearbyen today, and by involving the inhabitants to shed a light on their thoughts and desires for the city.

To uncover the current situation in Longyearbyen several configurative and morphological analyses have been carried out. As a quality assurance of the analyses, and to give the authors a sense of what Longyearbyen is like, an inspection was carried out in the study area. To map the inhabitants' relationship to and thoughts about Longyearbyen a survey was conducted with a wide sample of the population.

The results show that Longyearbyen has several strengths and weaknesses. The city has a poorly constructed street network that is dominated by car traffic. There is a shortage of outdoor living areas and there is a low degree of functional mix in the city. The seafront in Longyearbyen is also poorly utilized. The city's identity is strongly linked to the place's history in the form of cultural monuments, building style and nature, something the inhabitants think is important to preserve. Densification of Longyearbyen should be carried out with a focus on improving the street network, establishing good outdoor living areas, and encouraging a mix of functions. New development of the city should be carried out in a way that implements existing building style and cultural-historical elements with the new, while meeting the future needs for sustainable urban development.





# Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b>	<b>II</b>
<b>SAMMENDRAG</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VI</b>
<b>INNHALDSFORTEGNELSE</b>	<b>II</b>
<b>FIGURLISTE</b>	<b>VI</b>
<b>1 INTRODUKSJON TIL OPPGAVEN</b>	<b>1</b>
1.1 BAKGRUNN FOR OPPGAVEN	1
1.2 FORMÅL MED OPPGAVEN	1
1.3 PROBLEMSTILLING	1
1.4 AVGRENSING AV OPPGAVEN	2
<b>2 INTRODUKSJON TIL STUDIEOMRÅDET</b>	<b>4</b>
2.1 GEOGRAFI, NATUR OG KLIMA	4
2.1.1 KLIMAENDRINGER OG DENS PÅVIRKNING PÅ SVALBARD	6
2.2 HISTORISK UTVIKLING	7
2.2.1 NÆRINGSVIRKSOMHET	11
2.2.2 DEMOGRAFI	12
<b>3 OVERORDNEDE FØRINGER OG RETNINGSLINJER</b>	<b>14</b>
3.1 LOVER OG FORSKRIFTER	14
3.2 NASJONALE FØRINGER	15
3.3 REGIONALE OG LOKALE FØRINGER	16
3.4 GJELDENE PLANER	19
<b>4 TEORI OG RELEVANTE DEFINISJONER</b>	<b>22</b>

<b>4.1 BÆREKRAFT</b>	<b>22</b>
<b>4.2 FORTETTING</b>	<b>23</b>
4.2.1 KOMPAKT	25
4.2.2 GATENETTVERK	26
4.2.3 FUNKSJONSBLANDING	28
<b>4.3 BOKVALITET</b>	<b>30</b>
4.3.1 FYSIOLOGISKE BEHOV	30
4.3.2 SIKKERHETSMESSIGE BEHOV	31
4.3.3 PSYKOLOGISKE BEHOV	32
<b>4.4 STED, TILKNYTNING OG STEDSIDENTITET</b>	<b>33</b>
4.4.1 STED	33
4.4.2 STEDSIDENTITET	34
4.4.3 STEDSTILHØRIGHET	35
4.4.4 STEDSLØSHET	36
4.4.5 ARKTISKE BOSETTINGER OG COMPANY TOWNS	36
<b>4.5 PÅGÅENDE PROSJEKTER OM LONGYEARBYEN</b>	<b>37</b>
<b>5 METODE</b>	<b>39</b>
<hr/>	
<b>5.1 DOKUMENTSTUDIUM</b>	<b>39</b>
<b>5.2 SPØRREUNDERSØKELSE</b>	<b>40</b>
<b>5.3 STEDSANALYSER</b>	<b>42</b>
5.3.1 KONFIGURATIVE METODER	44
5.3.2 MORFOLOGISKE METODER	47
5.3.3 REGISTRERINGER	51
<b>5.4 BEFARING</b>	<b>51</b>
<b>5.5 SWOT-ANALYSE</b>	<b>53</b>
<b>6 RESULTATER AV SPØRREUNDERSØKELSE</b>	<b>54</b>
<hr/>	
<b>6.1 INTRODUKSJONSPØRSMÅL</b>	<b>54</b>
<b>6.2 HVOR OFTE BENYTTER DU DEG AV FØLGENDE TRANSPORTMIDDEL INNENFOR LONGYEARBYENS BYGRENSE?</b>	<b>57</b>
<b>6.3 JEG SYNS LONGYEARBYEN ER GODT/DÅRLIG TILPASSET FØLGENDE TRANSPORTMIDDEL/-ER</b>	<b>58</b>
<b>6.4 HVOR ENIG ER DU I FØLGENDE PÅSTAND?</b>	<b>58</b>
6.4.1 TRIVSEL OG BOFORHOLD	59

6.4.2	ARKITEKTUR OG BYGNINGSSTRUKTURER	61
<b>6.5</b>	<b>HVILKE AV FØLGENDE PÅSTANDER REPRESENTERER LONGYEARBYENS IDENTITET MEST?</b>	<b>63</b>
<b>6.6</b>	<b>ER DET NOEN FUNKSJONER DU FØLER MANGLER I LONGYEARBYEN?</b>	<b>64</b>
<b>7 RESULTATER FRA STEDSANALYSER</b>		<b>67</b>
<hr/>		
<b>7.1</b>	<b>KONFIGURATIVE METODER</b>	<b>67</b>
7.1.1	SPACE SYNTAX	67
7.1.2	KONSTITUERTE GATER	69
7.1.3	SYNLIGHET AV INNGANGER	71
7.1.4	TETTHET AV INNGANGER	73
7.1.5	TOPOLOGISK DYBDE	74
<b>7.2</b>	<b>MORFOLOGISKE METODER</b>	<b>75</b>
7.2.1	GATEBRUK	75
7.2.2	FUNKSJONSBLANDING	76
7.2.3	BEBYGGELSESTETTHET	77
<b>7.3</b>	<b>REGISTRERINGER</b>	<b>79</b>
7.3.1	KULTURMINNER	79
7.3.2	UTEOPPHOLDSAREAL	80
7.3.3	DAGLIGE FUNKSJONER	81
7.3.4	TURISTFASILITETER	82
7.3.5	NATURFARER	83
<b>7.4</b>	<b>RESULTATER FRA BEFARING</b>	<b>84</b>
7.4.1	SJØSKRENTEN OG SJØOMRÅDET	85
7.4.2	BOLIGOMRÅDENE LIA, GRUVEDALEN OG HAUGEN	86
7.4.3	SENTRUM	88
7.4.4	ELVESLETTA	89
<b>8 SWOT-ANALYSE</b>		<b>90</b>
<hr/>		
<b>9 DISKUSJON</b>		<b>91</b>
<hr/>		
<b>9.1</b>	<b>HVILKE KVALITETER MANGLER LONGYEARBYEN?</b>	<b>91</b>
9.1.1	GATENETTVERK	91
9.1.2	GATEBRUK	94
9.1.3	UTEOPPHOLDSOMRÅDER	94

9.1.4 FUNKSJONSBLANDING	96
<b>9.2 HVORDAN BØR LONGYEARBYEN FORTETTES?</b>	<b>97</b>
9.2.1 FREMGANGSMETODE FOR FORTETTING	99
9.2.2 POTENSIALE FOR FORTETTING	101
9.2.3 STRATEGISK SKISSE FOR FORTETTING	106
<b>9.3 HVORDAN VIL EN FORTETTING PÅVIRKE STEDETS IDENTITET?</b>	<b>108</b>
9.3.1 FAKTORER SOM UTGJØR STEDETS IDENTITET	108
9.3.2 HVORDAN FORTETTE FOR Å BEVARE STEDETS IDENTITET	113
<b>9.4 HVORDAN VIL EN FORTETTING PÅVIRKE BOKKVALITETEN I LONGYEARBYEN?</b>	<b>115</b>
<b>9.5 HVORDAN KAN FORTETTING BIDRA TIL Å GJØRE LONGYEARBYEN MER BÆREKRAFTIG ENN DAGENS SITUASJON?</b>	<b>117</b>
<b>9.6 HVORDAN FUNGERER GJELDENE PLAN- OG STEDSTEORI PÅ ET ATYPISK STED SOM LONGYEARBYEN?</b>	<b>120</b>
<b><u>10 KONKLUSJON</u></b>	<b><u>123</u></b>
<b>10.1 VEIEN VIDERE</b>	<b>125</b>
<b><u>11 LITTERATURLISTE</u></b>	<b><u>127</u></b>
<b><u>12 VEDLEGGSLISTE</u></b>	<b><u>134</u></b>

# Figurliste

FIGUR 1.1: OVERSIKTSKART OVER DE ULIKE OMRÅDENE I LONGYEARBYEN SOM BLIR OMTALT I OPPGAVEN.	3
FIGUR 2.1: OVERSIKT OVER LOKALITETEN TIL EKSISTERENDE BOSETTINGER OG SVEAGRUVA PÅ SVALBARD, MED KARTUTSNITT OVER LONGYEARBYEN.	5
FIGUR 2.2: DIAGRAM OVER NORMAL NEDBØR OG TEMPERATUR FOR SVALBARD LUFTHAVN I PERIODEN 2005-2015.	6
FIGUR 2.3: HISTORISK TIDSLINJE SOM OPPSUMERER VIKTIGE MILEPÆLER I SVALBARDS OG LONGYEARBYENS HISTORIE.	7
FIGUR 2.4: EKSEMPEL PÅ FARGEBRUK I HENHOLD TIL IVERKSATT FARGEPLAN PÅ BOLIGER I GRUVEDALEN.	10
FIGUR 2.5: EKSEMPEL PÅ FARGEBRUK I HENHOLD TIL IVERKSATT FARGEPLAN PÅ BOLIGER I LIA.	10
FIGUR 2.6: TABELLEN VISER BEFOLKNINGSSAMMENSETNINGEN ETTER KJØNN OG ALDER I LONGYEARBYEN OG NY-ÅLESUND FOR ANDRE HALVÅR 2020.	12
FIGUR 3.1: AREALPLAN FOR LONGYEARBYEN.	19
FIGUR 3.2: DELPLAN FOR SENTRUMSOMRÅDET MED FORSKNINGSPARKEN.	20
FIGUR 3.3: DELPLAN FOR FELT B/F/N5 - STUDENTSKIPNADEN.	21
FIGUR 4.1: KVARTAL OG FORGRENET NETTVERK, OG KOMBINASJON.	26
FIGUR 5.1: GOOGLE STREETVIEW DEKNINGSGRAD AV LONGYEARBYEN.	43
FIGUR 5.2: IKKE-KONSTITUERTE (VENSTRE) OG KONSTITUERTE GATER (HØYRE) I LONGYEARBYEN.	45
FIGUR 5.3: LAV GRAD AV SYNLIGHET AV INNGANGER TIL VENSTRE, HØY GRAD AV SYNLIGHET TIL HØYRE.	46
FIGUR 5.4: SPACE MATRIX DIAGRAM.	50
FIGUR 6.1: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «HVILKEN ALDERSGRUPPE TILHØRER DU?».	54
FIGUR 6.2: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «YRKE?».	55
FIGUR 6.3: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «HVA ER DIN BOSITUASJON?».	56
FIGUR 6.4: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «HVOR LENGE HAR DU BODD I LONGYEARBYEN?».	56
FIGUR 6.5: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «HVOR OFTE BENYTTET DU DEG AV FØLGENDE TRANSPORTMIDDEL INNENFOR LONGYEARBYENS BYGRENSE?».	57
FIGUR 6.6: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «LONGYEARBYEN ER GODT TILPASSET FØLGENDE TRANSPORTMIDDEL» OG «LONGYEARBYEN ER DÅRLIG TILPASSET FØLGENDE TRANSPORTMIDDEL».	58
FIGUR 6.7. RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «LONGYEARBYEN ER GODT TILPASSET BARNEFAMILIER» KRYSSSET PÅ «HVA ER DIN BOSITUASJON?».	59
FIGUR 6.8: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «JEG FØLER EN STERK TILKNYTNING TIL LONGYEARBYEN» KRYSSSET PÅ «HVOR LENGE HAR DU BODD I LONGYEARBYEN?».	60
FIGUR 6.9: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «LONGYEARBYEN ER ET GODT STED Å ETABLERE SEG OG SKAPE ET HJEM» KRYSSSET PÅ «HVOR LENGE HAR DU BODD I LONGYEARBYEN?».	60

FIGUR 6.12: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «MODERNE BYGG SKADER IKKE IDENTITETEN TIL LONGYEARBYEN».	61
FIGUR 6.11: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «EN KOMPACT BY KAN GJØRE HVERDAGEN ENKLERE».	61
FIGUR 6.10: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «DET ER VIKTIG Å BEVARE DEN OPPRINNELIGE BYGNINGSARKITEKTUREN I LONGYEARBYEN».	61
FIGUR 6.13: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «DET ER VIKTIG Å BEVARE DET OPPRINNELIGE OG EKTE VED LONGYEARBYEN».	62
FIGUR 6.14: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «DE FARGERIKE BYGNINGENE ER VIKTIGE FOR LONGYEARBYENS KARAKTER».	62
FIGUR 6.15: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «LONGYEARBYEN ER EN PEN BY».	62
FIGUR 6.16: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «HVLKE AV FØLGENDE PÅSTANDER REPRESENTERER LONGYEARBYENS IDENTITET MEST?».	63
FIGUR 6.17: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «HVOR MYE REPRESENTERER NATUREN, LANDSKAPET OG KLIMAET LONGYEARBYENS IDENTITET BASERT PÅ HVOR LENGE RESPONDENTENE HAR BODD LONGYEARBYEN?».	64
FIGUR 6.18: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «ER DET NOEN FUNKSJONER DU FØLER MANGLER I LONGYEARBYEN?».	65
FIGUR 6.19: RESULTAT FRA SPØRSMÅL: «ER DET NOEN FUNKSJONER DU FØLER MANGLER I LONGYEARBYEN?: LEKEOMRÅDER» KRYSSSET PÅ «HVA ER DIN BOSITUASJON?».	65
FIGUR 6.20: OPPSUMMERING AV SPØRSMÅLET: «ER DET NOEN FUNKSJONER DU FØLER MANGLER I LONGYEARBYEN».	66
FIGUR 7.1: GLOBAL INTEGRASJONSANALYSE AV EKSITERENDE GATENETT I LONGYEARBYEN.	68
FIGUR 7.2: LOKAL INTEGRASJONSANALYSE AV EKSITERENDE GATENETT I LONGYEARBYEN.	68
FIGUR 7.3: KART OVER KONSTITUERTE GATER I LONGYEARBYEN.	69
FIGUR 7.4: EKSEMPLER PÅ ULIKE TYPER INNGANGER FOR BOLIGER I LONGYEARBYEN.	70
FIGUR 7.5: EKSEMPLER FRA SENTRUM HVOR BILDET TIL VENSTRE VISER BYGNING UTEN INNGANG DIREKTE MOT GATEN, OG TIL HØYRE VISER BILDET BYGNINGER MED INNGANGER DIREKTE UT MOT GATEN.	70
FIGUR 7.6: EKSEMPEL PÅ BOLIG MED SMAL PLATTING FORAN INNGANG FRA GRUVEDALEN.	71
FIGUR 7.7: KART OVER SYNLIGHET AV INNGANGER I LONGYEARBYEN.	71
FIGUR 7.8: EKSEMPEL PÅ HVORDAN PARKERING AV BILER KAN FØRE TIL AT INNGANGER BLIR SKJULT FRA GATEN.	72
HER SER MAN OGSÅ ET VINDU DEKKET AV ALUMINIUMSFOLIE.	72
FIGUR 7.9: KART OVER TETTHET AV INNGANGER I LONGYEARBYEN.	73
FIGUR 7.10: KART OVER TOPOLOGISK DYBDE I LONGYEARBYEN.	74
FIGUR 7.11: GATEBRUKSANALYSE AV LONGYEARBYEN.	75
FIGUR 7.12: FUNKSJONSBLANDINGSANALYSE AV LONGYEARBYEN.	76
FIGUR 7.13: BEBYGGELSESTETTHETSANALYSE AV LONGYEARBYEN.	78
FIGUR 7.14: KART OVER KULTURMINNER I LONGYEARBYEN.	79
FIGUR 7.15: KART OVER UTEOPPHOLDSOMRÅDER I LONGYEARBYEN.	80

FIGUR 7.16: KART OVER DAGLIGE FUNKSJONER I LONGYEARBYEN.	81
FIGUR 7.17: KART OVER TURISTFASILITETER I LONGYEARBYEN.	82
FIGUR 7.18: KART OVER FARESONER FOR NATURFARER I LONGYEARBYEN.	83
FIGUR 7.19: OMRÅDER SOM DET BLE FORETATT BEFARING I.	85
FIGUR 7.20: BILDER FRA SJØOMRÅDET.	86
FIGUR 7.21: BILDER FRA SJØSKRENTEN OG SJØOMRÅDET.	86
FIGUR 7.22: BILDER FRA LIA.	87
FIGUR 7.23: BILDER FRA GRUVEDALEN.	87
FIGUR 7.24: BILDER FRA HAUGEN.	88
FIGUR 7.25: BILDER FRA SENTRUM.	88
FIGUR 7.26: BILDER FRA ELVESLETTA.	89
FIGUR 8.1: SWOT-ANALYSE SOM OPPSUMMERING RESULTATENE FRA DE ULIKE METODENE.	90
FIGUR 9.1: EKSEMPEL PÅ FORBINDELSE MELLOM GÅGATEN OG VEIEN ØST FOR GÅGATEN I LONGYEARBYEN.	92
FIGUR 9.2: EKSEMPEL PÅ STIFORBINDELSE MELLOM PARALLELLE GATER I BOLIGOMRÅDET GRUVEDALEN.	93
FIGUR 9.3: GANGFORBINDELSE MELLOM VEIEN OG BOLIGOMRÅDET PÅ ELVESLETTA.	93
FIGUR 9.4: EKSEMPLER PÅ LEKEPLASSER SOM ER GODT OPPARBEIDET.	95
FIGUR 9.5: EKSEMPLER PÅ MANGELFULLE OG UTSLITTE LEKEPLASSER.	95
FIGUR 9.6: BILDE AV OPPARBEIDET BÅLPLASS NEDE VED SJØEN.	96
FIGUR 9.7: SAMMENSTILLING AV OMRÅDER SOM ER UTSATT FOR NATURFARE OG OMRÅDER SOM ER BÅNDLAGT PÅ GRUNN AV KULTURMINNER I LONGYEARBYEN.	102
FIGUR 9.8: MIDLERTIDIG TURISTTELT PÅ HAVNA.	103
FIGUR 9.9: NYE STUDENTBOLIGER PÅ ELVESLETTA.	105
FIGUR 9.10: LOKAL INTEGRASJON AV NYTT GATENETTVERK I LONGYEARBYEN.	107
FIGUR 9.11: STRATEGISK SKISSE FOR FORTETTING AV LONGYEARBYEN.	108
FIGUR 9.12: <i>SPISSHUSENE</i> SOM LIGGER I BOLIGOMRÅDET LIA.	111
FIGUR 9.13: LAGER- OG INDUSTRIELLE BYGG I SJØOMRÅDET.	111
FIGUR 9.14: RESTER AV DET GAMLE TAUBANESYSTEMET.	112
FIGUR 9.15: TAUBANESENTRALEN.	113





# 1 Introduksjon til oppgaven

## 1.1 Bakgrunn for oppgaven

Bakgrunnen for denne oppgaven ble dannet gjennom en felles fascinasjon for Svalbard og Longyearbyen, og det faktum at en av forfatterne har familie på denne spennende øya. Ønsket om å formulere en problemstilling tilknyttet Longyearbyen og dens videre utvikling gjorde at selskapet Store Norske ble kontaktet. Store Norske har i en årrekke drevet med bergverksindustri på Svalbard, og har i dag utvidet virksomheten til å gjelde både logistikk, turisme og eiendom. Store Norske ville gjerne dele kunnskap om arealutvikling i Longyearbyen og henviste til en av deres konsulenter innen fagfeltet. Dag Ivar Brekke har jobbet i Longyearbyen med planlegging og utvikling i over ti år. Gjennom et møte med Brekke ble grunnlaget for et formål og en problemstilling til oppgaven lagt. Brekke kom med forslag om fortetting som tema, da det er behov for en mer bærekraftig utvikling av Longyearbyen. Dette er på grunn av naturfarer som truer byen, utdaterte boliger, og den kostnadskrevene infrastrukturen. Men en slik fornyelse av byen kan bli møtt med motstand fra lokalbefolkningen og en generell skepsis til endring. Brekke sine innspill, og forfatterne sine egne ønsker og interessefelt, er bakgrunnen for problemstillingene som er blitt formulert til denne oppgaven.

## 1.2 Formål med oppgaven

Opgaven har som formål å danne et perspektiv på hvordan en fortetting kan gjennomføres i Longyearbyen, samt hvordan en fortetting vil kunne påvirke byen og innbyggerne. Dette blir gjort ved å se på det potensialet Longyearbyen har i dag, og ved å involvere innbyggerne for å belyse deres tanker og ønsker for byen. Metodene som er valgt for denne oppgaven representerer dette formålet. Det er ikke oppgaven sin hensikt å avgjøre om Longyearbyen bør fortettes eller ikke, men å gi et bilde på om det er mulig og hvordan dette kan påvirke byen. Oppgaven sitt formål har sammen med bakgrunnen for oppgaven dannet grunnlaget for problemstillingene som er valgt for masteroppgaven.

## 1.3 Problemstilling

Med bakgrunnen og formålet med oppgaven som grunnlag er det blitt utviklet en hovedproblemstilling:

- *På hvilken måte kan Longyearbyen fortettes uten at det går på bekostning av og stedets identitet og innbyggeres bokvalitet?*

Hovedproblemstillingen danner sammen med tre underproblemstillinger grunnlaget for besvarelsen av oppgaven som helhet:

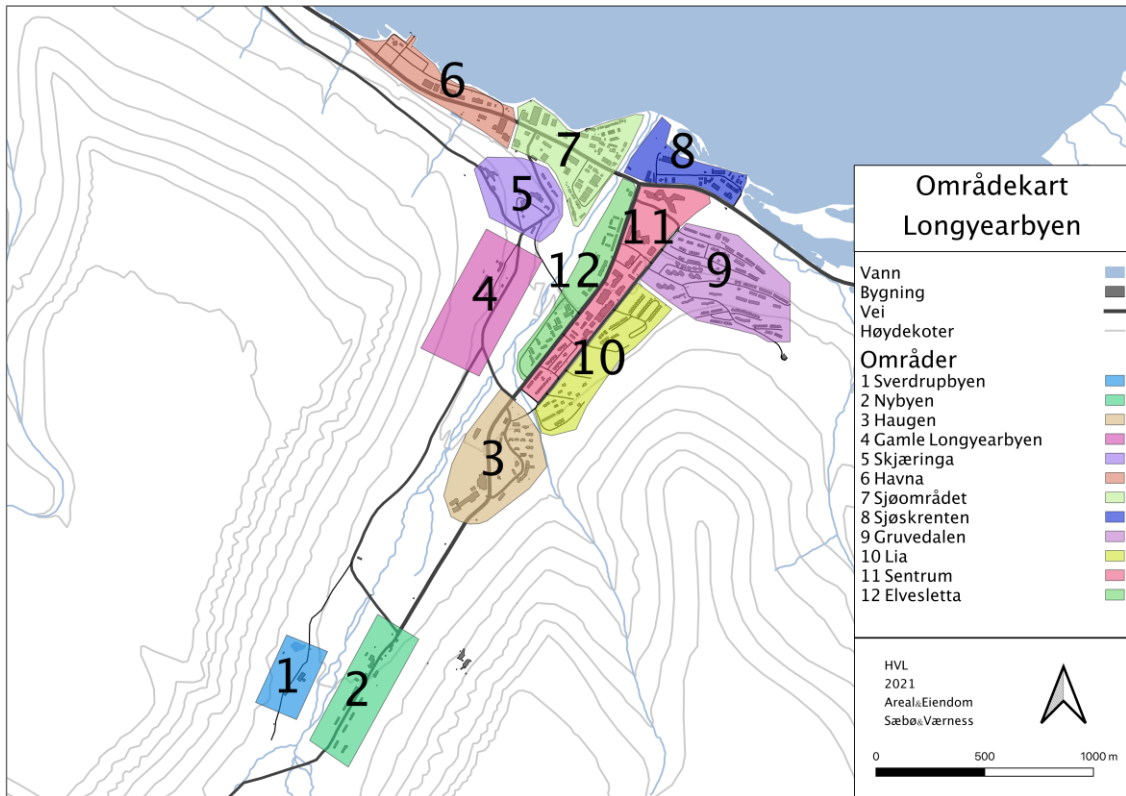
- *Hvilke kvaliteter mangler Longyearbyen i dag, og hvordan bør byen fortettes for å skape disse kvalitetene?*
- *Hvordan kan fortetting bidra til å gjøre Longyearbyen mer bærekraftig enn dagens situasjon?*
- *Hvordan fungerer gjeldende plan- og stedsteori på et atypisk sted som Longyearbyen?*

## 1.4 Avgrensning av oppgaven

Oppgaven er avgrenset både fysisk og tematisk. I analysearbeidet som har blitt gjennomført har enkelte områder blitt utelatt slik at kun de mest sentrale delene av Longyearbyen er med (figur 1.1). Dette gjelder både i selve analysene og i den avsluttende drøftelsen. De utelatte områdene er strekningen fra Longyearbyen ut mot flyplassen, selve flyplassen, områdene Nybyen og Sverdrupbyen, og Havna. Det har under arbeidet med oppgaven blitt tydeligere at Havna burde ha vært en del av analysearbeidet og befaringen. Dette kommer av Havna sin betydning for Longyearbyen i form av nødvendig turist- og handelsimport inn til byen. Det var ikke mulig å inkludere dette området i ettetid på en god måte, og det ble derfor valgt at området uteblir fra analyser.

Under drøftelsen om hvordan Longyearbyen bør fortettes og hvilke områder som er best egnet, er det noen faktorer som ikke tar en stor plass. Dette dreier seg blant annet om grunnforhold og forurensing. På grunn av permafrost i bakken og ustabile løsmasser som dominerer grunnforholdene i Longyearbyen, er utbygging av infrastruktur og bygningsmasse en utfordring. Det kreves stor teknisk kompetanse og innsikt i å vurdere grunnforhold, og på grunn av den manglende kompetansen på dette området blir ikke dette videre vurdert i denne oppgaven. Det samme gjelder eventuelle forurensing i grunnen som tidvis blir adressert som et problem i Longyearbyen. Byggetekniske aspekter vil heller ikke bli drøftet av samme årsak.

Det er også verdt å merke seg at oppgaven skrives av to utenforstående som aldri har bodd på Svalbard, men kun har vært der på kortere besøk.



Figur 1.1: Oversiktskart over de ulike områdene i Longyearbyen som blir omtalt i oppgaven.

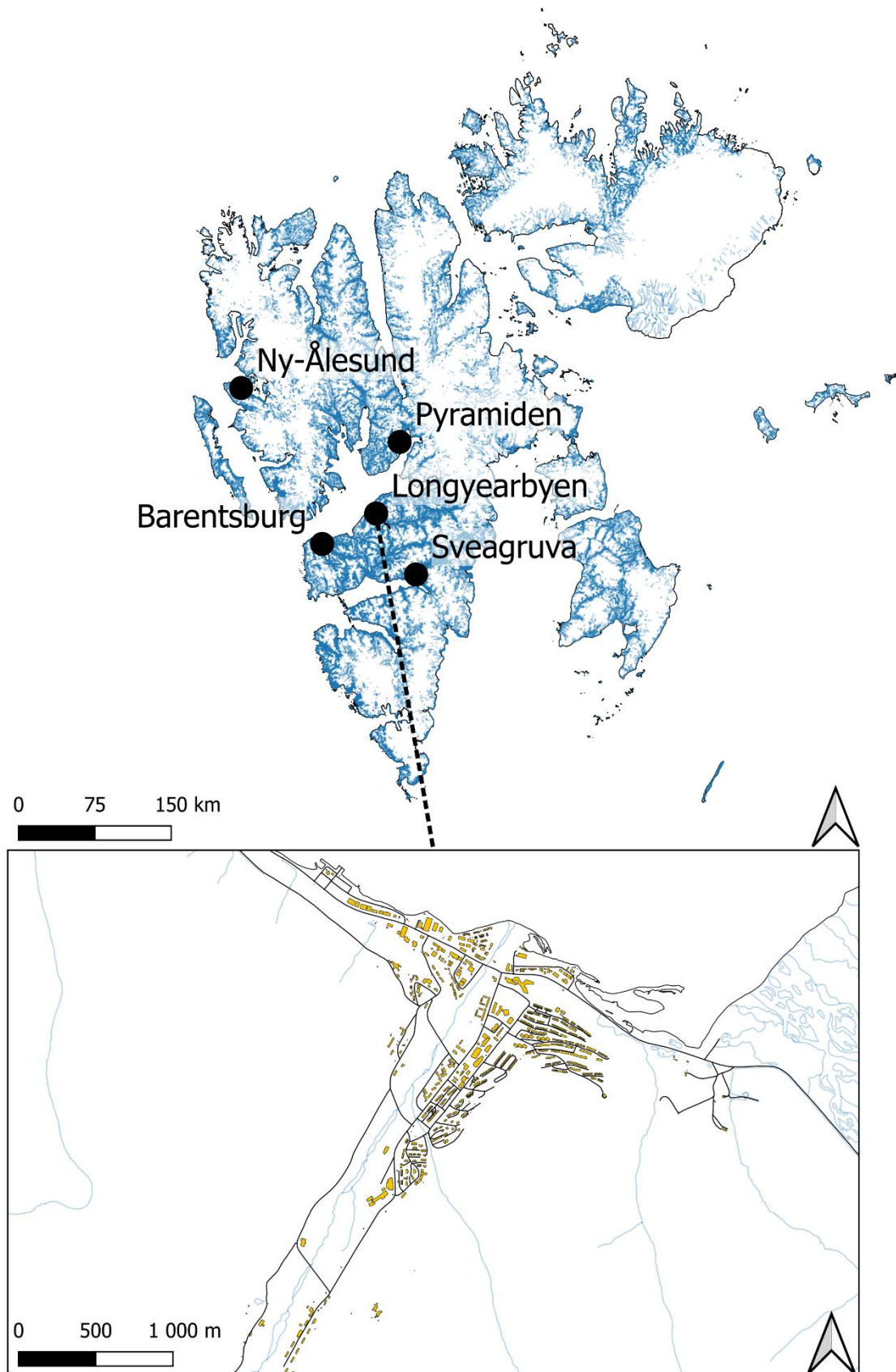
## 2 Introduksjon til studieområdet

Dette kapittelet er ment å gi leserne av denne oppgaven en introduksjon til Longyearbyen og Svalbard. For å kunne forstå problemstillingene som er blitt presentert, og hensikten og formålet med oppgaven, er det nødvendig med en viss forståelse for Longyearbyen som lokalsamfunn og Svalbard som destinasjon. I første del vil det bli gitt en generell innføring i Svalbards geografi, natur og klima, med spesielt fokus på området rundt Longyearbyen. Dette er faktorer og prosesser som har stor betydning for livet for alle som velger å bo så langt mot nord. Neste del tar utgangspunkt i Svalbard og Longyearbyen sin bosetting- og næringshistorie. Her vil Longyearbyens historiske utvikling bli beskrevet, før dagens bosettingssituasjon på øya vil bli gjort rede for. Svalbards historie har en sterk betydning for utviklingen av Longyearbyen, og er derfor en viktig kunnskap å ta med videre i oppgaven.

### 2.1 Geografi, natur og klima

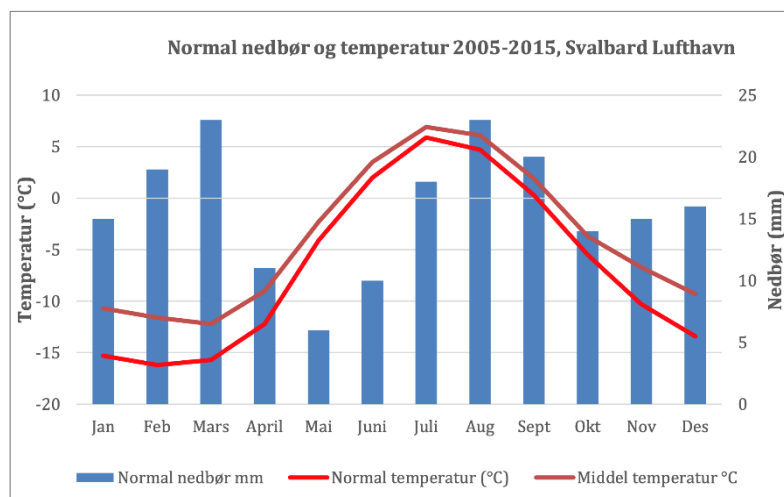
Svalbard er den nordligste delen av Norge, og er en øygruppe i Arktis som ligger mellom 74 og 81 grader nord (figur 2.1). Hele øygruppen har et areal på 61 022 km<sup>2</sup>. Spitsbergen den største av øyene og huser alle bosetninger og menneskelig aktivitet, inkludert Longyearbyen. Andre bosetninger er norske Ny-Ålesund, og russiske Barentsburg og Pyramiden (Meld. St. 32 (2015-2016)).

Svalbard er i stor grad dekket av isbreer, i form av platåbreer, som dekker omtrent 60% av Svalbards overflate. Landskapet er ellers preget av fjorder og spisse fjelltopper, med Newtontoppen på 1713 m o.h. som høyeste punkt. Øygruppen har en svært interessant og enestående geologi, med bergarter fra alle hovedperioder av Jordens geologiske historie (Barr&Thuesen, 2020). Øyene består av svært lite vegetasjon der bare 6-7% av overflaten er dekket av vegetasjon. Selv med lite vegetasjon har Svalbard flere rødlistede arter. Bare rundt Longyearbyen er det registrert 178 arter som er rødlistet. Dyrelivet er relativt rikt med pattedyr som isbjørn, polarrev, svalbardrein, sel og hval. Det finnes også mange fuglearter, som for eksempel svalbardrypa. Omtrent 65% av Svalbard ligger under en form for vern. Det er sju nasjonalparker, seks naturreservater, femten fuglereservater, og ett geotopvernområde.



Figur 2.1: Oversikt over lokaliteten til eksisterende bosettinger og Sveagruva på Svalbard, med kartutsnitt over Longyearbyen.

Klimaet på Svalbard blir definert som et maritimt tundraklima med mye tåke og skyer (Barr&Thuesen, 2020). Øyene har mindre nedbør enn de tørreste området på fastlands Norge, og gjennomsnittlige temperaturer på under  $-10^{\circ}\text{C}$  om vinteren og mot  $6^{\circ}\text{C}$  om sommermånedene (figur 2.2). Dette er høyere enn for andre områder på tilsvarende breddegrad, da Golfstrømmen sørger for høyere middeltemperaturer og isfrie fjorder. Den relativt lave temperaturen sørger likevel for lag av permafrost. Permafrost betyr at bakken består av lag som ikke tiner om sommeren. Laget over permafrosten som tiner varierer i tykkelse på mellom 0,5 til 3 meter og kalles det aktive laget (NVE, 2016b). På grunn av lokasjonen så langt mot nord har Svalbard midnattssol og mørketid. For Longyearbyen er mørketiden fra rundt 26. oktober til 16. februar, og midnattssol varer fra ca. 20. april til 21. august.



Figur 2.2: Diagram over normal nedbør og temperatur for Svalbard Lufthavn i perioden 2005-2015. Figur hentet fra NVE (2016b)

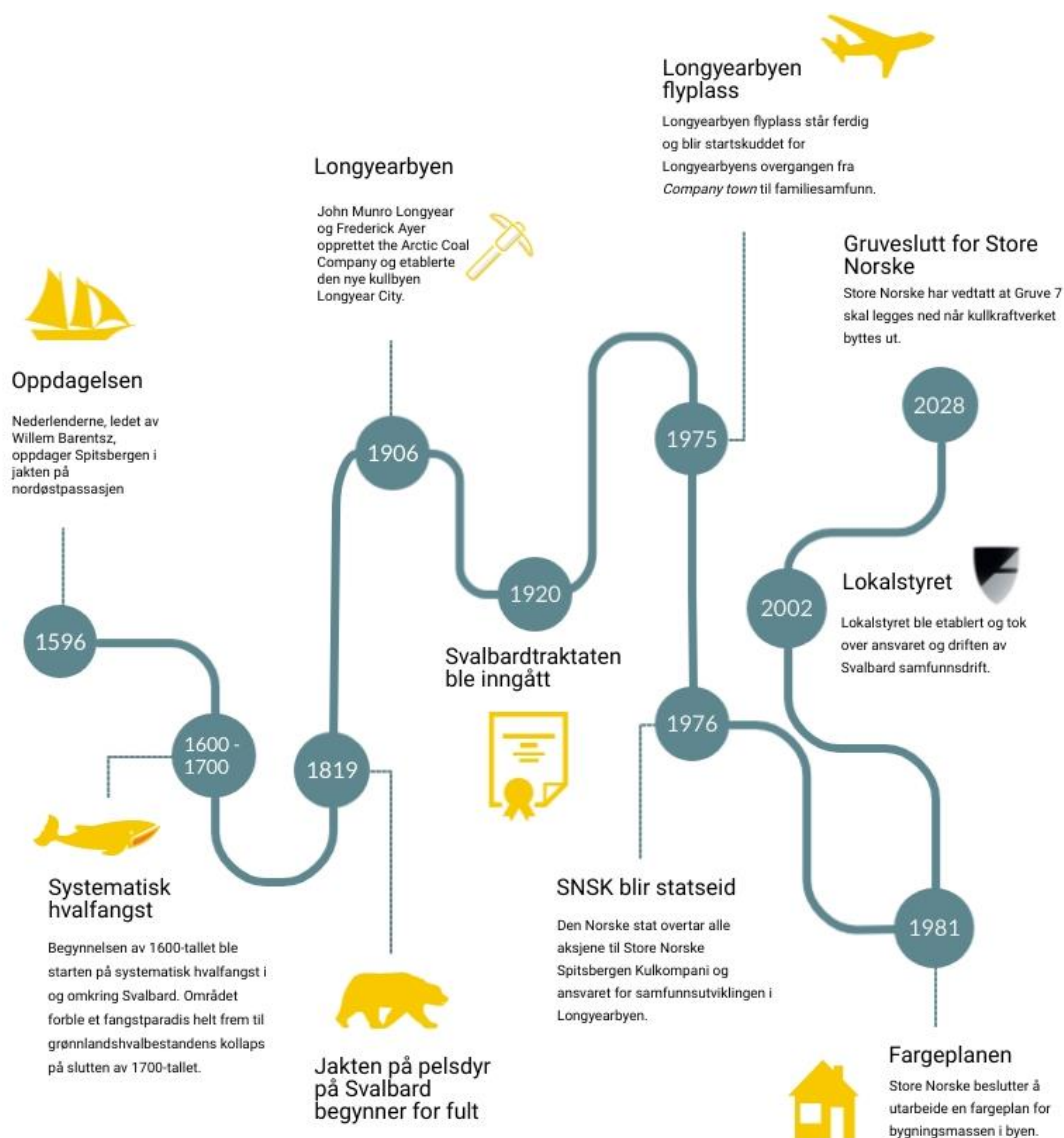
Selve Longyearbyen er lokalisert innerst i Adventfjorden, som er en sidefjord til Isfjorden som skjærer inn i Spitsbergen. Byen strekker seg opp gjennom Longyeardalen som er en U-dal med bratte fjellsider og en flat bunn. Dalen er omgitt av platåfjell, og innerst i dalen ligger to breer, Larsbreen og Longyearbreen. Smeltevann fra breene danner Longyearelva som renner gjennom Longyearbyen og munner ut i Adventfjorden. De bratte fjellsidene er til stadighet årsaken til ulike typer skred, og elva er utsatt for flom.

### 2.1.1 Klimaendringer og dens påvirkning på Svalbard

Klimaet er i endring over hele verden, og de globale klimaendringene merkes spesielt godt i ekstreme miljøer slik som Svalbard og Longyearbyen. Ulike rapporter viser hvordan klimaet på Svalbard allerede har endret seg de siste årene (Vikhamar-Schuler et al., 2016; Rongved et al., 2018). Temperaturen på Svalbard har steget med omtrent  $3^{\circ}\text{C}$  siden 1900, og det er ventet

at vintertemperaturen skal stige med over 10°C mot slutten av århundret. Fra 1900 har nedbøren på Svalbard økt med 20-30%, og er forventet å øke med opptil 50% fram mot neste århundre. Det meste av nedbøren vil falle som regn. De mildere temperaturene og den økede nedbøren kan føre til økt avrenning og bresmelting som kan føre til mer flom. Intense nedbørshendelser kan også føre til økt skredaktivitet, både jordskred og snøskred. Økt temperatur i permafrosten vil føre til et dypere aktivt lag, noe som gir en mer ustabil grunn for bygninger og skråninger. Dette kan også føre til økt skredaktivitet. Det er klart at naturfarer er noe som vil prege Svalbard og Longyearbyen i stor grad i framtiden, og er noe som må tas særlig hensyn til når man planlegger for videre utvikling av byen.

## 2.2 Historisk utvikling



Figur 2.3: Historisk tidslinje som oppsummerer viktige milepæler i Svalbards og Longyearbyens historie.

Longyearbyen er administrasjonssenter for øygruppen Svalbard. Navnet Svalbard ble først nevnt i islandske kilder fra middelalderen, men det er usikkert på om det er den samme Svalbard som vi kjenner i dag (Barr&Thuesen, 2020). Sikrere er derimot kildene om oppdagelsen av øygruppen av to nederlandske ekspedisjonsskip i 1596. Med mål om å finne den etterlengtede nordøstpassasjen støtte ekspedisjonsgruppen, ledet av Willem Barentsz, på en iskant rundt 80 grader nord og et landskap preget av berg og spisse fjell, derav navnet Spitsbergen (Arlov, u.å.b).

Etter tilbakekomsten til Nederland kunne ekspedisjonsgruppen informere om store mengder hval og sel i det arktiske farvannet, og begynnelsen av 1600-tallet ble starten på systematisk hvalfangst på Svalbard og de omkringliggende sjøområdene. Spekket på hvalen ble kokt til olje og solgt i Europa for bruk i såpe, belysning og for preparering av tekstiler og skinn (Prestvold, u.å.). Hvalfangsten pågikk frem til slutten av 1700-tallet helt til bestanddelen av grønlandshvalen nådde et uunngåelig sammenbrudd, og hvalfangst i Arktis ikke lenger var lønnsomt.

Fra 1819 startet regulært innhøsting av ressurser fra land og is på Svalbard. Pelsjegere tok seg opp til øygruppen på jakt etter i hovedsak rev og isbjørn, men også hvalross, sel og dun fra fugler (Hauan&Valen, u.å.). Overvintringsfangsten hadde sin storhetstid fra 1890-tallet til 1941. Opptil 400 menn, og noen kvinner, overvintret på Svalbard i denne perioden på jakt etter pelsdyr.

Lenge fungerte Svalbard som en internasjonal allmenning hvor folk fra mange land drev ulike virksomheter. Det var ingen klare lover eller regler og ingen domstol til å løse eventuelle konflikter. Svalbardtraktaten, som ble underskrevet 9. februar 1920, kom når et behov for lov og orden meldte seg (Finstad, u.å.). Etter at gruvevirksomheten på Svalbard begynte å ta form ble det nødvendig med en lovgivning og en domstol for å forhindre og løse konflikter. Traktaten ga Norge full og uinnskrenket høyesterett over Svalbard og øygruppen ble en del av Kongeriket Norge. Traktaten inneholder i tillegg en del begrensninger til Norges myndighet over Svalbard og et ansvar for at disse begrensningene blir overholdt. Blant annet pålegger traktaten Norge å gi selskaper og mennesker fra medlemslandene visse rettigheter på Svalbard, og et ansvar for at disse rettighetene blir gitt og fulgt uten diskriminering på grunn av nasjonalitet (Finstad, u.å.):



- Adgang og opphold på Svalbard
- Fiske og fangst
- All slags maritim-, industri-, bergverks- og handelsvirksomhet
- Erverv, utøvelse og utnyttelse av eiendoms- og bergverksrettigheter

Longyearbyens kullfelt ble okkupert i 1900 av forretningsfolk fra Trondheim som startet Kulkompaniet Trondhjem-Spitsbergen. Rettighetene ble i 1905 solgt til amerikanske John Munro Longyear og Frederick Ayer som i 1906 etablerte The Arctic Coal Company. De opprettet også Longyear City, som i senere tid ble fornorsket til Longyearbyen. Dette ble starten på gruvesamfunnet i Longyearbyen (Arlov&Evjen, u.å.).

I 1916 ble The Arctic Coal Company og all amerikansk eiendom i Longyear City kjøpt opp av norske private interesser, og samme år ble Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS (SNSK) opprettet. SNSK eide all bergverksvirksomhet og eiendommer i byen og stedet ble drevet som en *company town* (Arlov&Evjen, u.å.). Dette fortsatte selv etter at Norge overtok myndigheten over Svalbard etter signeringen av Svalbardtraktaten i 1920. Først utover 1960-tallet ble det prat om endring og ønsker om modernisering, og norske myndigheter begynte å interessere seg for utviklingen av Longyearbyen. I 1976 overtok den norske stat aksjene til SNSK for å redde selskapet fra konkurs, og med det også styringen for samfunnsutviklingen. Myndigheten ønsket å etablere en permanent bosetting på Svalbard, et mål som ble lettere realiserbart når flyplassen utenfor Longyearbyen var på plass i 1975 og stedet ikke lenger var isolert fra omverdenen gjennom vinteren (Arlov, u.å.a). Flyplassen blir sett på som selve symbolet for moderniseringen av Longyearbyen, og et viktig veiskille for utviklingen av byen. I årene som fulgte la myndigheten opp til en normalisering av lokalsamfunnet med tilrettelegging for familier og faste bosettinger. Skolen ble utvidet og familieleiligheter ble bygget. Nye bydeler som *Lia* dukket opp og det som i dag forbindes med Longyearbyen begynte å ta form. Overgangen fra et mannsdominert gruvesamfunn til et familiesamfunn med tilflytting av barn og kvinner førte til endring i byens karakter. Nye fasiliteter dukket opp, blant annet kafeer, butikker, post og bank, og gjennom 90-tallet eskalerte denne utviklingen og gjorde Longyearbyen til en del av det norske velferdssamfunnet (Arlov, u.å.a).

I 1981 besluttet SNSK at det skulle utarbeides en fargeplan for Longyearbyen. Fargeplanen skulle gjelde for utvendige fasader for alle bygninger og installasjoner i byen, både eksisterende og fremtidige bygninger. Inntil den tid hadde ikke estetiske vurderinger preget utviklingen av

byen, og boliger og andre bygninger var i første omgang tilpasset de ekstreme naturforholdene. Målet med den nye estetiske bevissthet i byutviklingen var å kunne skape en mer attraktiv by som kunne gi positiv innvirkning på innbyggernes liv og velvære (Smedal, 2001). Ansvaret for utviklingen av fargeplanen ble gitt til interiørarkitekten Grete Smedal og planen var å kle bygningene i farger som gjenspeilet de naturlige omgivelsene gjennom hele året. Resultatet kan oppleves i Longyearbyen i dag, og fargeplanen har blitt videreført i utviklingen av nye bygninger fram til dags dato og i fremtiden, se figur 2.4 og 2.5.



Figur 2.4: Eksempel på fargebruk i henhold til iverksatt fargeplan på boliger i Gruvedalen. (Foto: Privat)



Figur 2.5: Eksempel på fargebruk i henhold til iverksatt fargeplan på boliger i Lia. (Foto: Privat)

Frem til 1989 var det SNSK som eide og forvaltet alle boliger i Longyearbyen. Ved overgangen til 90-tallet ble alle kommunale tjenester skilt ut til et nytt selskap, Svalbard Samfunnsdrift, og all boligmasse ble fordelt mellom SNSK og Svalbard Samfunnsdrift. Når lokalstyre ble etablert i 2002, tok de over aksjene og driften av Svalbard Samfunnsdrift, og med det også boligene som var eid av selskapet (SNSK, u.å.).

### **2.2.1 Næringsvirksomhet**

Strategi for *Innovasjon og næringsutvikling på Svalbard* (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019) viser til en betydelig økning i befolkning og sysselsetting i Longyearbyen fra 2009 til 2019, og en klar endring i næringsstrukturen. Sysselsetting innen bergverkssektoren opplever en tydelig nedgang, mens det samtidig er en økning innen andre næringssektorer, blant annet bygg- og anleggsvirksomhet, turisme, offentlig virksomhet og tjenestenæringer.

Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS er det eneste norskregistrerte foretaket innen bergverk og utvinning på Svalbard. I dag er det kun drift i Gruve 7 etter at Stortinget i 2018 besluttet at bergverksdriften i Svea og Lunckefjell skulle avsluttes (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019). Gruve 7 sitt hovedformål er å forsyne kraftverket i Longyearbyen med stabil forsyning med kull, mens noe blir solgt til industrielt bruk. Styret i Store Norske har besluttet at Gruve 7 skal legges ned når kullkraftverket byttes ut (Bårdseth, 2021). Tidspunktet for avslutningen er foreløpig estimert til år 2028. Samtidig som bergverksvirksomheten går nedover, utvider SNSK virksomheten i andre sektorer. Selskapet er også ledende innen logistikkjenester og eiendomsutvikling og utleie. De eier om lag 30% av boligmassen i byen som leies ut til offentlige og private aktører, samt til selskapets egne ansatte. Selskapet satser også stort på videreutvikling av byen, og investerte i perioden 2005-2013 over 160 millioner i boligbygging i Longyearbyen (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019). De har nylig kjøpt opp Hurtigruten Group sine eiendommer på Svalbard og kommer til å satse stort på utvikling av reiselivet på øygruppen (SNSK, 2021).

Bygg- og anleggsvirksomhet er en betydelig næring i Longyearbyen, og var i 2018 sektoren med nest høyest omsetning på 589 millioner kroner. Behovet for rehabilitering og bygging av nye boliger har økt de siste årene, som et resultat av klimaendringer og positiv befolkningsvekst (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019).

Reiselivsbransjen har opplevd en stor vekst i turisttrafikken til Svalbard, og bransjer har blitt en betydelig del av næringslivet i Longyearbyen. Bransjen består av private aktører og i hovedsak mindre foretak som tilbyr alt fra overnatting til ulike opplevelser og aktiviteter (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019).

Utdanning og forskning i Longyearbyen utgjør en betraktelig del av sysselsettingen i byen, med normalt 130 faste ansatte og opptil 200 gjesteforelesere i året. Svalbard er et attraktivt sted for flere forskningsområder, og tiltrekker seg forskere og studenter fra hele verden. Det er lav rullering på faste ansatte ved UNIS, noe som betyr at flere blir boende i Longyearbyen over lengre tid. UNIS har også normalt opptil 800 studenter per år, noe som utgjør en stor del av byens befolkningstall (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019).

### 2.2.2 Demografi

Figur 2.6 viser befolkningssammensetningen i Longyearbyen og Ny-Ålesund per 2. halvår 2020 (SSB, 2020). Med et samlet befolkningstall på 2417, består de to norske bosettingene på Spitsbergen av en ung voksen til middelaldrende befolkning med en liten overvekt av menn. Det er relativt mange barn i alderen 0-4 år og en klar overvekt av voksne mellom 25 og 45 år. Aldersgruppene som er minst representert er unge i alderen 13 til 19 år og eldre over 67 år.

Folkemengde i Longyearbyen og Ny-Ålesund, etter kjønn og alder			
	2. halvår 2020 <sup>1</sup>		
	I alt	Menn	Kvinner
I alt	2 417	1 302	1 115
0 år	15	9	6
1-5 år	107	53	54
6-12 år	170	89	81
13-15 år	53	33	20
16-19 år	84	43	41
20-44 år	1 294	669	625
45-66 år	649	373	276
67 år eller eldre	45	33	12

<sup>1</sup> 1. halvår er definert som 1. januar. 2. halvår er definert som 1. juli.

Figur 2.6: Tabellen viser befolkningssammensetningen etter kjønn og alder i Longyearbyen og Ny-Ålesund for andre halvår 2020. Tabellen er hentet fra SSB (2020).

I henhold til stortingsmelding nr. 32 er det ikke et politisk ønske at Longyearbyen skal bli et livsløpssamfunn på samme måte som byer og steder på fastlandet. På Svalbard har innbyggerne tilgang til de mest sentrale tjenester og offentlig helsetjeneste, men de mest sentrale rettighetslover, som sosial omsorg, er ikke tilgjengelig på øygruppen. Det er krav om at norske

statsborgere beholder sine folkeregistrerte adresse i sine respektive hjemkommuner på fastlandet og må henvende seg dit for behov og tjenester utover det Longyearbyen har å tilby. Svalbard har blitt et bosted for korttidsboende, og i henhold til Lokalstyre (2013a) er gjennomsnittlig botid på 5 år. Mange har også familien sin på fastlandet noe som har ført til at antallet små husholdninger er høyere enn landsgjennomsnittet.

Svalbardtraktaten gir folk fra traktatens medlemsland muligheten for opphold og tilgang til Svalbard. Utlendingsloven gjelder dermed ikke på Svalbard og innbyggere fra medlemslandene kan bosette seg og arbeide på Svalbard uten å gjennomgå samme søknadsprosess som kreves på fastlandet. Det forutsettes at man kan livnære seg selv og at man har et sted å bo. Dette er en av grunnene til at Longyearbyen har utviklet seg til å bli et svært flerkulturelt samfunn. Ved utgangen av 2019 har hele 731 av de 2412 innbyggerne i Longyearbyen og Ny-Ålesund annen nasjonalitet enn norsk (SSB, 2020).

## 3 Overordnede føringer og retningslinjer

I dette kapittelet vil det gjeldende rammeverket som ligger til grunn for framtidig arealplanlegging i Norge, på Svalbard og i Longyearbyen bli introdusert. Det vil særlig være fokus på de retningslinjer som omhandler bærekraft og fortetting. De ulike føringene kan direkte eller indirekte berøre studieområdet, og vil bli presentert i form av ulike nivåer; lover og forskrifter, og nasjonale, regionale og lokale føringer. Til sist vil også et utvalg gjeldende reguleringsplaner i Longyearbyen bli introdusert.

### 3.1 Lover og forskrifter

All arealplanlegging og utbygging i Norge blir regulert gjennom plan- og bygningsloven (PBL) (2008). Lovens formål er å fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner. Jf. § 1-2 fjerde ledd kan Kongen helt eller delvis bestemme at loven skal gjelde for Svalbard. Hvilke paragrafer i PBL som er gjeldene for Longyearbyen er regulert gjennom § 2 i *Byggeforskrift for Longyearbyen* (2016). Byggeforskriften sitt formål, jf. § 1, er å blant annet sikre PBL sine intensjoner i byggevirksomhet innenfor Longyearbyen. Denne forskriften kom i kraft i 2017. Det legges også opp til at nybygg på Svalbard skal følge byggeteknisk forskrift (TEK17) (2017) så langt dette er mulig og hensiktsmessig.

Det er lokalstyre i Longyearbyen som er myndighet for arealplanlegging i Longyearbyen. Dette kommer fram i Svalbardloven § 33 (1925). Svalbardloven sier også at lokalstyre skal legge til rette for en bærekraftig utvikling av lokalsamfunnet i Longyearbyen, jf. § 29.

Arealplanlegging i Longyearbyen er videre regulert gjennom Svalbardmiljøloven (2001). Lovens formål jf. § 1 er å opprettholde et tilnærmet uberørt miljø på Svalbard når det gjelder sammenhengende villmark, landskap, flora, fauna og kulturminner, og innenfor denne rammen skal det være en miljøforsvarlig bosetting. Spesielt kapittel V. *Kulturminner* og kapittel VI. *Arealplanlegging i planområdene* i Svalbardmiljøloven er gjeldende for Longyearbyen. I kapittel VI blir selve utarbeidelsen av arealplanen regulert. Natur- og kulturminnehensyn blir videre bestemt i *Forskrift om konsekvensutredninger og avgrensning av planområdene på Svalbard* (2002).

For å gi råd om praktiseringen av reglene om arealplanlegging og konsekvensutredninger for Svalbard finnes det en veileder fra 2019 utarbeidet av Klima- og miljødepartementet. Veilederen viser hva arealplaner skal inneholde, hvordan planprosessen på Svalbard er organisert, virkning av planer og konsekvensutredninger.

### 3.2 Nasjonale føringer

Som en iverksetting av PBL formålsparagraf skal det jf. § 6-1 hvert fjerde år utarbeides nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging. Siste utgave av *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging* kom ut i 2019. De nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging følges opp i all planlegging, og vil representere nasjonens overordnede formål med regional og kommunal planlegging. I forventningene blir det lagt vekt på hvordan kommunale og regionale myndigheter skal kunne skape bærekraftige samfunn, både økologisk, økonomisk og sosialt (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019). Bærekraftsmålene til FN skal derfor være en del av grunnlaget for arealplanleggingen. Fremtidens samfunn skal være lavutslippssamfunn, og det skal bli lagt vekt på fortetting, transformasjon og gjenbruk av bygningsmasse. Det skal og planlegges med utgangspunkt i stedets særpreg, kulturhistoriske elementer og viktige landskapstrekk. Forventningene må sees i sammenheng med andre regler og retningslinjer.

*Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging* har som hensikt å koordinere og effektivisere ulike planprosesser (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014). Disse ble sist revidert og fastsatt i 2014, og skal samordne planlegging på tvers av plannivåer og på tvers av plansektorer. Retningslinjene fremhever, i likhet med forventningene, at planlegging skal bidra til utvikling av bærekraftige byer gjennom kompakte byer med miljøvennlige transportformer. Samtidig bør det legges ekstra hensyn på gode uteområder og miljøkvalitet.

En annen viktig nasjonal føring som indirekte påvirker Norge sin by- og tettstedsutvikling, er *Nasjonal transportplan* (NTP) (Meld. St. 33. (2018-2029)). NTP reflekterer statens transportpolitikk og blir gitt ut hvert fjerde år, og siste plan som ble godkjent før arbeidet med denne oppgaven startet var i 2017. Hensikten med planen er å forsikre effektiv bruk av planleggingsverktøy og å styrke interaksjonen mellom ulike transportsystemer. Målene med *Nasjonal transportplan* er å sikre trafiksikkerhet, redusere klimagassutslipp og å bedre

fremkommeligheten og tilgjengeligheten for folk og gods. Som de fleste andre statlige retningslinjer fokuserer også NTP på miljø og bærekraft, og dette blir gjort ved å effektivisere transportsektoren og tilrettelegge for en overgang fra bilbasert transport til mer miljøvennlig transport. Virkemiddel for å oppnå dette er blant annet fortetting og funksjonsblanding i byer, samt å vektlegge sykkel og gange som transport.

### 3.3 Regionale og lokale føringer

Svalbard har en viktig strategisk og politisk posisjon i norsk politikk. Om lag hvert tiende år blir helhetlige meldinger til Stortinget om Svalbard lagt fram. Disse blir ofte kalt *Svalbardmeldingen*, og skal legge føringer for utviklingen på øygruppen. Siste melding ble godkjent i 2016 (Meld. St. 32. (2015-2016)).

De overordnede målene for svalbardpolitikken er ifølge denne meldingen:

- *En konsekvent og fast håndhevelse av suvereniteten*
- *Korrekt overholdelse av Svalbardtraktaten og kontroll med at traktaten blir etterlevd*
- *Bevaring av ro og stabilitet i området*
- *Bevaring av områdets særegne villmarksnatur*
- *Opprettholdelse av norske samfunn på øygruppen*

Det er spesielt siste overordna mål som har stor betydning for videre utvikling av Longyearbyen. Det blir videre i meldingen presisert viktigheten av at Longyearbyen skal være et levedyktig lokalsamfunn som er attraktivt for familier selv etter det pågående overgangen fra gruvevirksomhet til annen næringsvirksomhet.

Det blir også presentert konkrete tiltak for å sikre den omtalte politikken, og for å videreutvikle Longyearbyen som familiesamfunn:

- *Videreutvikle Longyearbyen-samfunnet, hvor behovet for utvikling på ulike områder vurderes fortløpende.*
- *Styrke Longyearbysamfunnet ved å øke bevilgningen med 10 mill. kroner til boligbygging og arealutvikling i Longyearbyen.*



I uttalelsen om opprettholdelse av Longyearbyens samfunn legges det begrensninger for vekst utover dagens nivå. Samfunnet skal bestå og utvikles, men dette er for å opprettholde kvaliteten og attraktiviteten til Longyearbyen, ikke for å investere i en vekst.

Hvert år blir Svalbardbudsjettet fremmet samtidig med statsbudsjettet. Budsjettet består i hovedsak av finansiering av den statlige administrasjonen av Svalbard, bevilgninger til Longyearbyen lokalstyre, og andre statlige bevilgninger til svalbardformål (Ot. Prp. Nr. 1 S. (2020-2021)). I budsjettet for 2021 er det spesielt to punkter som har spesiell betydning for utviklingen av Longyearbyen som tettsted.

1. Etter skredene i 2015 og 2016 har et omfattende skredsikrings arbeid blitt gjennomført, og dette arbeidet vil fortsette fram til 2022. Erosjonssikring av Longyearelva ble ferdigstilt i 2019, men etter en massiv flom i 2020 vil det være behov for oppgraderinger. Til sammen vil kostnadene for erosjonssikring være på 25 mill. kroner, og 140 mill. kroner for skredsikring.
2. Det er viktig for opprettholdelse av lokalsamfunnet at innbyggerne i Longyearbyen skal føle seg trygge, og at boligene har en akseptabel standard. Boligmassen bør ha en kvalitet og sammensetning som er attraktiv, og det er ønskelig med en offentlig forvaltet boligmasse. Det blir pekt på at en eventuell utskifting av boliger bør skje gjennom fortetting og transformasjon.

I forbindelse med Store Norske sin redusering av kullvirksomhet på Svalbard, og omleggingen til annen virksomhet, ble det utarbeidet en strategi for innovasjon og næringsutvikling på Svalbard som ble gitt ut i 2019. Hvilke næringer og virksomheter som befinner seg på Svalbard og i Longyearbyen har betydning for Longyearbyen som samfunn. Er næringen preget av sesongbedrifter og pendler-jobber vil dette påvirke bosetningen betydelig. Strategien legger vekt på at det er ønskelig med stabile, helårige og lønnsomme arbeidsplasser (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019). En bredde og variasjon er også ønskelig for å gjøre Longyearbyen til et attraktivt bosted. Virksomheter det skal legges vekt på i fremtiden er forskning og høyere utdanning, reiseliv og rombasert virksomhet. Det presiseres også i strategien at boligutvikling og næringsutvikling bør gå hånd i hånd for å sikre en helhetlig boligforvaltning.

Det er også blitt lagt lokale rammer for hvordan Longyearbyen som samfunn skal utvikle seg og møte fremtiden. Lokalstyre i Longyearbyen har utarbeidet en lokalsamfunnsplan for

Longyearbyen. Denne planen tilsvarer kommuneplanens samfunnsdel, som kommuner er pålagt å utarbeide i henhold til PBL. En slik plan er ikke lovpålagt av Longyearbyen lokalstyre, men ønsket og behovet for en slik plan gjorde at første lokalsamfunnsplan ble vedtatt i 2004. Gjeldende plan ble vedtatt i 2013.

Gjeldende lokalsamfunnsplan (Lokalstyre, 2013a) har en tredelt visjon at Longyearbyen skal være *unikt, trygt og skapende*. Videre er det blitt presentert åtte satsingsområder, der spesielt to områder med utvalgte underpunkter er spesielt knyttet til utviklingen av Longyearbyen som tettsted:

*4. Stedsutvikling: Vi vil at Longyearbyen skal være et trygt og attraktivt tettsted*

*4.5 Byggeskikk og estetikk: Longyearbyen er et vennlig og livskraftig sted, med miljøvennlig byggeskikk og uterom som er tilpasset et arktisk klima.*

*4.7 Sentrumsfunksjoner: Longyearbyen sentrum har et variert handels- og servicetilbud med gode møteplasser og arenaer for opplevelser og aktivitet.*

*6. Infrastruktur og logistikk: Vi vil ha infrastruktur- og logistikk-løsninger som gir et framtidsrettet samfunn*

Lokalstyre i Longyearbyen har et overordnet økonomisk ansvar for fordeling av midler fra staten. Hvert år legger lokalstyre fram en økonomi og handlingsplan som reflekterer lokalstyre sine økonomiske prioriteringer. I *Handlingsprogram og økonomiplan 2020-2023* (Lokalstyre, 2019b) blir det fremhevet at behov for ny teknisk infrastruktur og utbedring av eksisterende er nødvendig for en utvikling av byen. Det samme gjelder en oppgradering og forbedring av enkelte boliger. Longyearbyen er i rask endring og dette utfordrer infrastrukturen og lokalsamfunnets attraktivitet. Utdatert infrastruktur gir Longyearbyen et miljøavtrykk som ikke er forenlig med nasjonale føringer (Lokalstyre, 2019b). Et behov for oppgradering av torg og ulike lekeplasser er også nevnt i handlingsprogrammet.

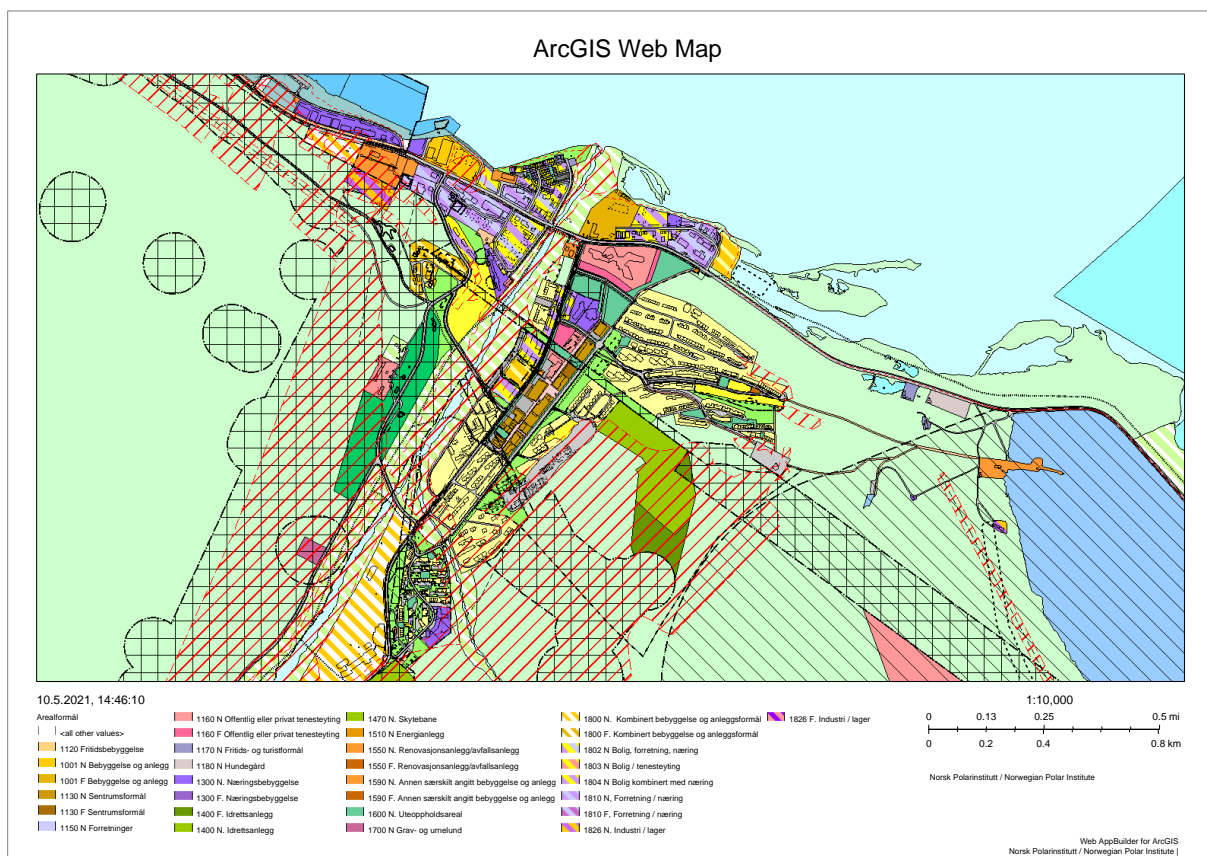
Etter skredene som rammet Longyearbyen i 2015 og 2017 kom boligbehovet til byen på dagsorden. Flere boliger ble totalskadd, og andre måtte fraflyttes på grunn av skredfare. Det ble derfor utarbeidet en utredning for boligbehov (Lokalstyre, 2019a). Her ble det kartlagt hva

typer boliger boligmassen i Longyearbyen består av, befolkningsutvikling og variasjon i husholdninger, og ikke minst fremtidig boligbehov.

Det kommer fram av utredningen at kvaliteten på eksisterende boliger er svært varierende, og til tider av dårlig kvalitet og vedlikehold og overskrider den levetid de var bygget for. Små leiligheter er dominerende i Longyearbyen, med en gjennomsnittlig husholdningsstørrelse på 1,79. Det legges vekt på at små enheter som utgår bør erstattes med større boenheter for å styrke ønsket om et stabilt familiesamfunn. Det er også registrert at flere bor i bygg som ikke er registrert som boligenhet, slik som naust, fritidsbolig eller næringsbygg.

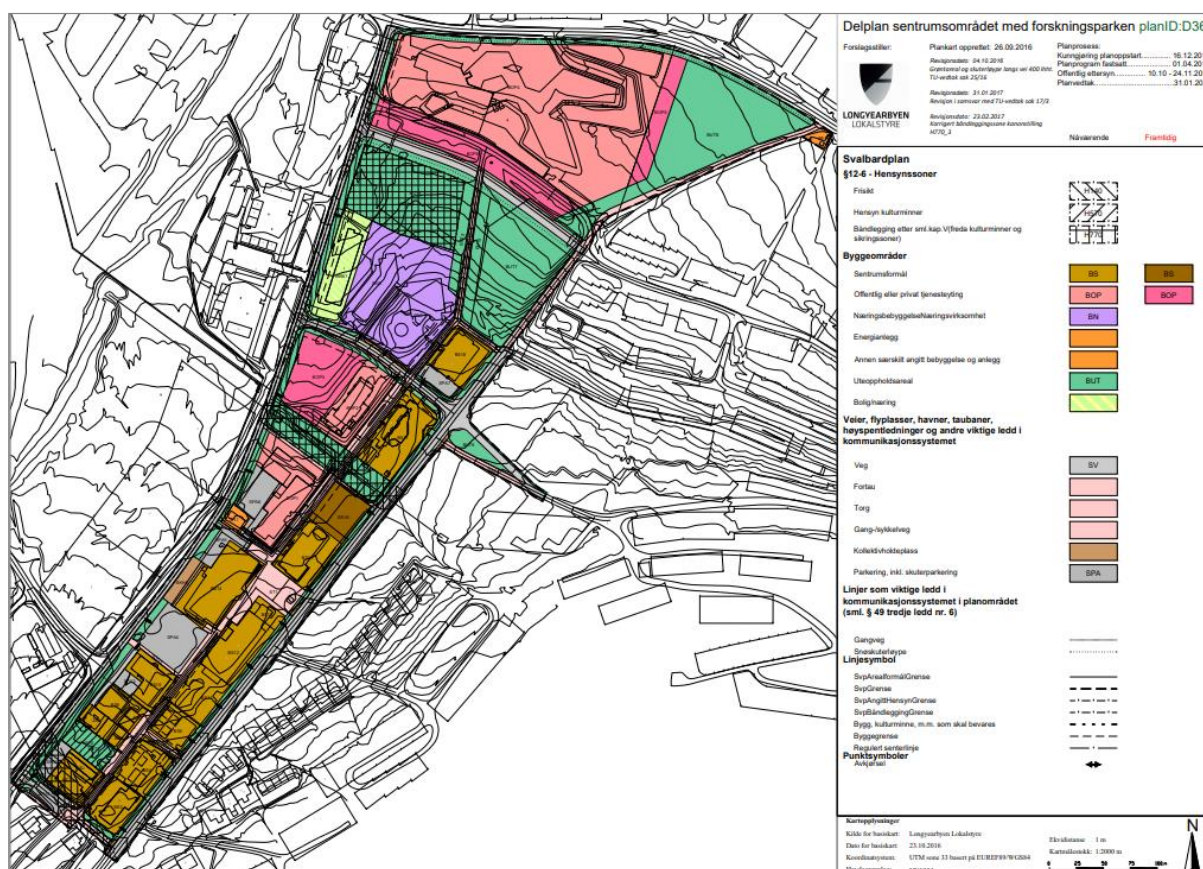
### 3.4 Gjeldende planer

Lokalstyre er overordnet planmyndighet for Longyearbyen, og utarbeider arealplan med beskrivelse og bestemmelser for hele Longyearbyen samt delplaner dersom det er nødvendig. Siste arealplan med beskrivelse og bestemmelser ble revidert og vedtatt i 2017 (Lokalstyre, 2017). Det ble også gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) med konsekvensvurderinger som et vedlegg til arealplanen. Arealplanen er ikke en overordnet plan og delplaner som strider mot arealplanen kan fremmes.



Figur 3.1: Arealplan for Longyearbyen. Arealplanen er hentet fra Lokalstyre (2017).

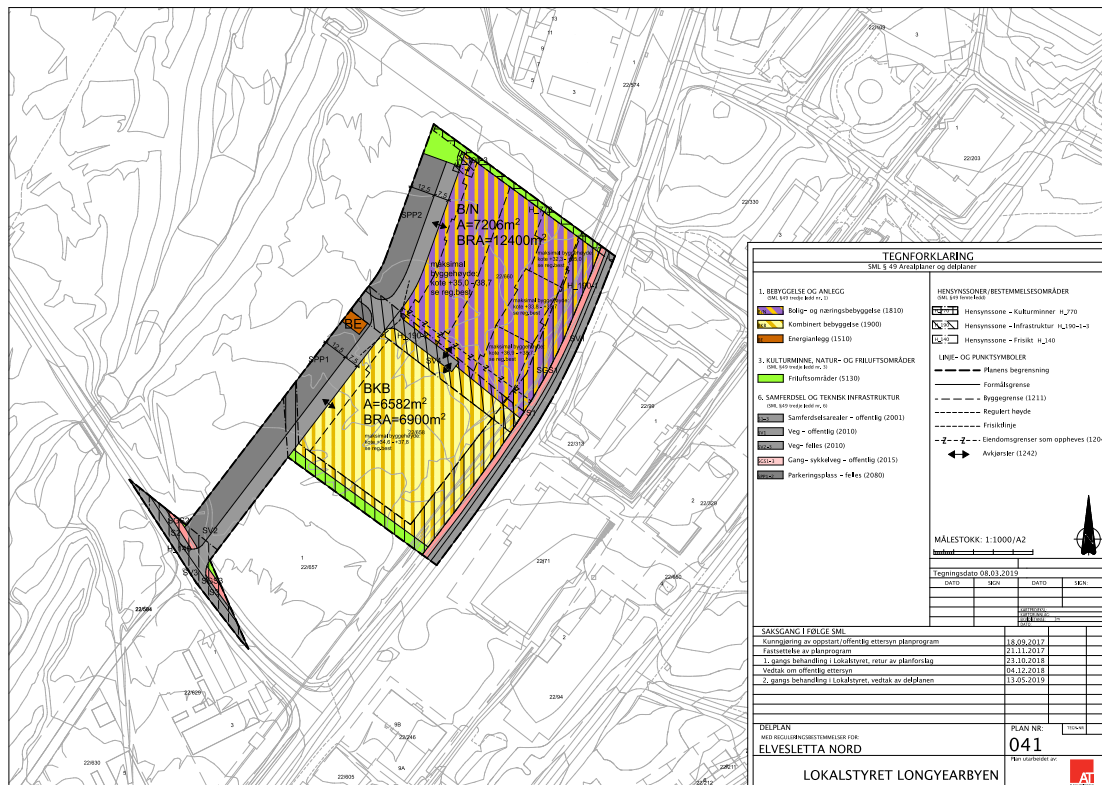
Arealplanen (Lokalstyre, 2017) er vist på figur 3.1 og speiler et bilde av eldre og nyere utvikling av Longyearbyen da den er satt sammen av eldre og nye delplaner. Planen viser hvor hoveddelen av fremtidig utvikling er lokalisert. Områdene med relativt monofunksjonelle bebyggelse er eldre, ferdig-utviklede områder, mens områder under planlegging og utvikling er mer flerfunksjonelle. Transformasjon av sjøområdet og utvikling i sentrum er hovedtrekk til arealplanen. I arealplanen sin beskrivelse er det satt som en rammebetingelse at fremtidig utvikling skal bli gjort innenfor nasjonale og lokale føringer. I de utfyllende bestemmelsene står det skrevet i hensikt-paragrafen at arealplanen skal legge til rette for en bærekraftig utvikling av Longyearbyen. ROS-analysen til arealplanen legger fokus på skred, flom, havstigning, brann og permafrost. Særlig skred og flom tas hensyn til med tanke på lokalisering av nye bygg da det er utarbeidet gode faresonekart for disse farene (NVE, 2016a; NVE, 2016b).



Figur 3.2: Delplan for sentrumsområdet med forskningsparken. Delplanen er hentet fra Lokalstyre (2017).

Delplaner som har særlig påvirkning på utvikling av Longyearbyen sitt sentrumsområde, er *Delplan for sentrumsområdet med forskningsparken* og *Delplan for felt B/F/N5 - Studentsamskipnaden*. Plankartene for delplanene vises henholdsvis på figur 3.2 og 3.3.

Delplan for sentrumsområde gjenspeiler stort sett eksisterende bebyggelse og funksjoner med fokus på næring og tjenesteyting. Delplan for felt B/F/N5 ligger mer til rette for flerfunksjonsbygg med en kombinasjon av næring og bolig.



Figur 3.3: Delplan for felt B/F/N5 - Studentkipnaden. Delplanen er hentet fra Lokalstyre (2017).

## 4 Teori og relevante definisjoner

I følgende kapittel vil den teoretiske bakgrunnen for oppgaven bli presentert og drøftet. Litteraturen legger grunnlaget for diskusjonen i kapittel 9, sammen med resultatene som er blitt produsert i forbindelse med denne oppgaven. Dette kapittelet er delt inn i fire deler ut ifra de fire komponentene som oppgavens problemstillinger består av; *bærekraft*, *fortetting*, *bokvalitet* og *stedsidentitet*. Det vil bli presentert relevant teori knyttet til hver av de fire punktene som igjen vil legge grunnlaget for hvordan disse punktene blir definert i denne oppgaven. Til slutt vil pågående prosjekter for Longyearbyen bli introdusert.

### 4.1 Bærekraft

Bærekraft er et mye brukt begrep og tema som går igjen i fagrapporter, planer, forskrifter og nasjonale mål og føringer. Bærekraftig utvikling som begrep ble første gang brukt i FN-rapporten *Our Common Future* i 1987. Rapporten var sluttproduktet for *Verdenskommisjonen for miljø og utvikling* som ble opprettet i 1983. Kommisjonen ble ledet av tidligere statsminister Gro Harlem Brundtland og hadde som oppgave å foreslå strategier som kunne bidra til å løse både fattigdoms- og miljøproblemer. Kommisjonen blir gjerne omtalt som Brundtlandkommisjonen.

I FN-rapporten blir bærekraftig utvikling definert som «*utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov*». Denne definisjonen legger særlig vekt på de fattiges behov samtidig som den legger vekt på at det finnes grenser for hvordan naturen kan utnyttes (FN, 2019). Definisjonen til FN har blitt den gjeldende definisjonen på bærekraftig utvikling og blir fortsatt brukt i dag, med og uten modifikasjoner.

Etter 1987 har bærekraftig utvikling som strategi og mål blitt tatt opp og brukt av de fleste nasjoner, organisasjoner og bedrifter i en eller annen form. FN har selv videreutviklet konseptet, og i 2000 ble åtte tusenårsmål presentert som i 2016 ble videreført i FNs bærekraftsmål. FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030 (FN, 2021a). Det er 17 mål og 169 delmål.

Mens fokuset innen bærekraftig utvikling lå på fattigdomsbekjempelse og til dels på miljø de første årene, har begrepet nå favnet om seg flere faktorer og består i dag av tre dimensjoner der alle er representert i de 17 bærekraftsmålene. De tre dimensjonene er økonomi, miljø og sosiale forhold (FN, 2019). Disse dimensjonene påvirker alle hverandre, samtidig som de har utfordringer som kan løses alene. Miljø og spesielt klimaendringer har vært mye i fokus de seneste årene. Reduksjon av klimagassutslipp og riktig utnyttelse av ressursene er viktige tema og bidrar til en bærekraftig utvikling av miljøet. Den økonomiske dimensjonen handler om å minske gapet mellom fattige og rike, og å sikre jevn fordeling av ressurser. Bærekraftig bruk av ressurser og en bærekraftig økonomisk vekst er viktig for hele verden. Sosial bærekraft omfatter blant annet å utjevne forskjeller og likestilling. FN legger her spesielt fokus på barn og kvinner.

De tre dimensjonene av bærekraftig utvikling og hvordan disse påvirker hverandre blir reflektert i FNs bærekraftsmål. Av de 17 målene er spesielt mål nummer 11 gjeldende med tanke på byutvikling. Mål nummer 11 er *Bærekraftige byer og lokalsamfunn* og har som mål å gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige (FN, 2021b). For mange u-land gjelder dette å forebygge slumområder og sikre avfallshåndtering, mens Norge har andre utfordringer knyttet til dette målet. Mål nummer 11 har ti delmål. Delmålene sier blant annet at det skal legges til rette for kollektivtransport, innsatsen for å verne og sikre verdens kultur- og naturarv skal styrkes, luftkvaliteten i byer skal forbedres, og at alle skal ha tilgang til trygge grøntområder og offentlige rom. Dette er alle punkter Norge jobber med og kan gjøre en innsats. Norge skal også jobbe med å sørge for at flere skal ha råd til å bo i byer (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018), som er et tema som har blitt mye debattert den siste tiden.

For å nå delmålene og hovedmålet om bærekraftige byer og lokalsamfunn blir den kompakte byen gjennom fortetting sett på som et av de viktigste verktøy. Hva fortetting og den kompakte byen innebærer vil bli videre drøftet i neste delkapittel.

## 4.2 Fortetting

Fortetting som konsept blir av mange sett på som løsningen for å utvikle bærekraftige byer. Fortetting defineres som å utnytte arealene innenfor allerede utbygde områder mer effektivt (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 1998). En fortetting kan skje enten gjennom en

transformasjon, som er en endring i struktur og bebyggelse, eller gjennom sanering der eksisterende bebyggelse blir erstattet med ny. Fortetting har i de siste tiårene kommet som en motreaksjon mot planleggingsnormene på 50- og 60-tallet der bilen og motorveiene fikk mye plass. Boligmangel i byer og høyere eierandel av biler førte til veksten av drabantbyer. Veksten i drabantbyer førte til byspredning og en prioritering av motorveier inn og ut av byen. Og med drabantbyene kom også kjøpesenterområdene utenfor selve bykjernen. Et liv utenfor bykjernen ble sett på som en forbedring av livskvaliteten i forhold til trange og tette leiligheter i byen.

Med et økende søkelys på bærekraft, planlegging og bygging for fremtiden, begynte fortetting å bli fremmet som nasjonal planpolitikk i Norge på begynnelsen av 90-tallet (Miljøverndepartementet, 1993). I veilederen *Fortetting med kvalitet* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 1998) blir fortetting presentert som svaret på bærekraftig utvikling med introduksjonskapittelet *Bærekraftig byutvikling tilsier fortetting*.

Det blir i veilederen også listet opp syv gode grunner til å satse på fortetting:

1. *Fortetting gir relativt mindre transport.*
2. *Fortetting kan bety forholdsvis mindre energi til bygningsoppvarming.*
3. *Fortetting skåner landbruksområder, bevarer biologisk mangfold og sammenhengende friluftsområder.*
4. *Fortetting betyr mindre ressurser til drift av tettsted.*
5. *Fortetting kan gi urbane kvaliteter.*
6. *Fortetting kan gi et alternativt botilbud.*
7. *Fortetting kan gi bedre servicetilbud.*

I samme veileder blir også fire farer ved fortetting listet opp:

1. *Fortetting kan føre til at grønne lunger bygges ned.*
2. *Fortetting kan gi uheldig trafikkbelastninger.*
3. *Fortetting kan gi redusert bokvalitet.*
4. *Fortetting kan forstyrre eller ødelegge tettstedets særpreg, kulturhistoriske elementer og landskapstrekk.*

Disse syv og fire punktene med for- og motargumenter oppsummerer hovedtrekkene i den akademiske diskusjonen om fortetting. Fortetting som prinsipp har blitt gjennomført i flere ulike byer og tettsteder verden over de siste tiårene. Erfaringene fra ulike byer kan vise til både



vellykkede og mindre vellykkede prosjekter. Dette gjelder også i Norge. Allerede i startfasen av norsk fortetningspolitikk, med veilederen *Fortetting med kvalitet* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 1998), blir det adressert at *fortetting er nødvendig, men ikke tilstrekkelig*. Det nevnes at styrking av kollektivtransporten må gå hånd i hånd med fortetting, at vern og forvaltning av grønnstruktur og offentlige rom må sikres, og at lokalsamfunnene innenfor byene må styrkes gjennom for eksempel funksjonsblanding. Fortetting som en nødvendig eller tilstrekkelig faktor blir også drøftet av van Nes (2007).

#### **4.2.1 Kompakt**

Fortetting er forbundet med kompakt bygningsstruktur. Med dette menes både at bygningsmassen skal være tett samtidig som den skal være høy. Det er ulike teorier for hvor høyt og tett som er ønskelig. Gehl (1987) mener middels høy bebyggelse er ønskelig fordi dette skaper attraktive urbane områder. Det samme mener Salingaros (2005) som påstår at bygg med flere enn 10 etasjer ikke tilfører kvaliteter til urbane omgivelser. Hvor mange boenheter et område skal inneholde er også et spørsmål under diskusjon. Jane Jacobs skrev tidlig om viktigheten av tetthet i byer i sin bok *The Death and Life of Great American Cities* (1961). Hun mente at 310 til 500 boenheter per hektar var ideelt for et attraktivt bymiljø. I Europa blir Barcelona, med sine 400 boenheter per hektar, trukket frem som et godt eksempel på en tett, men levende by (Carmona et al., 2010). Hvordan man definerer og kategoriserer en kompakt bygningsstruktur avhenger av flere faktorer, og blir blant annet systematisert av Rådberg (1996) som vil bli videre beskrevet i kapittel 5 Metode.

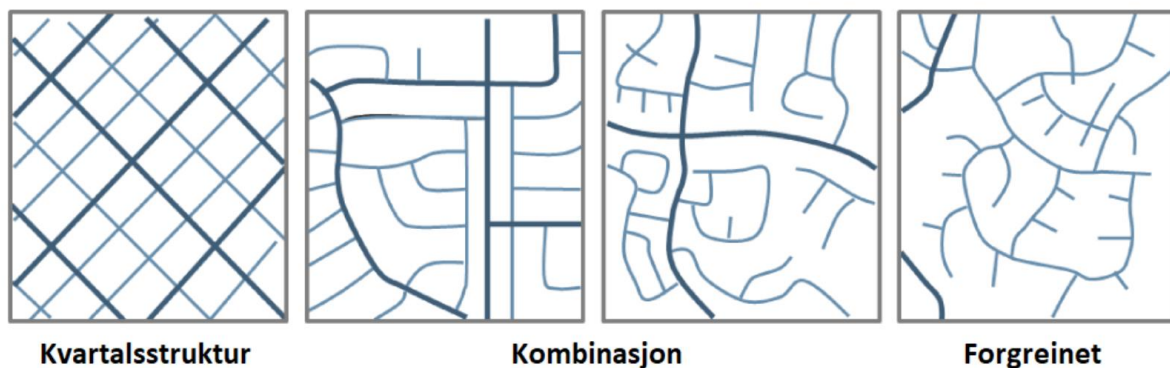
En kompakt struktur vil kunne gjøre avstander innad i byen kortere. Idealet er en nærhetsby der det er korte avstander mellom bolig, arbeidssted, kollektivtransport, servicetilbud, fritidstilbud og parker eller grøntområder (Klima- og miljødepartementet, 2020). Rimelig gangavstand til et betydelig transportknutepunkt som tilbyr en variasjon av transportmuligheter, kan redusere innbyggernes avhengighet av bilen. I stedet blir de tilbudt andre og mer bærekraftige og effektive reisemåter (Curtis, 2012).

*Transit-oriented development* (TOD) er en utviklingsstrategi som involverer å lage urbane områder med medium til høy tetthet som ligg med gåavstand til kollektivtransportknutepunkt (Curtis, 2012). Det urbane området skal inneholde en blanding av funksjoner og være innen 800 meter radius fra kollektivknutepunktet. Det betyr at rundt knutepunktet vil man kunne finne butikker, restauranter, idrettstilbud og andre daglige behov i tillegg til boliger. Dette blir

gjort for å redusere bilbasert trafikk, og for å oppfordre mennesker til å bruke mer kollektivtransport og til å gå og sykle mer. Denne strategien er en avgrening innen fortetting som mange byer rundt omkring i verden har adaptert. Et eksempel er fortettingsstrategien rundt bybanestoppene i Bergen.

#### 4.2.2 Gatenettverk

Skal man bygge tett er det viktig å ha et gatenettverk som harmonerer med den kompakte bygningsmassen. Det finnes mange ulike klassifiseringer av gatenettverk og et hav av ulike kategorier. Grovt sett kan gatenettverksstrukturer bli delt inn i to hovedkategorier; kvartalsstruktur og forgrenet nettverk (Marshall, 2004; Carmona et al., 2010). Gatenettverk kan være rene kvartals- eller forgrenet strukturer, eller en kombinasjon av begge som figur 4.1 viser.



Figur 4.1: Kvartal og forgrenet nettverk, og kombinasjon. Figuren er hentet fra Fløstrand (2020) modifisert etter Carmona et al. (2010).

Kvartalsstruktur finner man gjerne i eldre, tradisjonelle byområder. Her er gatene relativt rettvinklede og symmetriske med det rutenettmønster. Denne strukturen tar lite hensyn til topografi. Rutenettmønsteret skaper mange ferdselsmuligheter og fremkommelighet i form av korte avstander og enkle mønstre både for myke og harde trafikanter. En slik struktur er også godt egnet for kollektivtransport (Carmona et al., 2010).

Den forgrenete strukturen kan forbindes med byspredning, og er et resultat av planlegging med tilgang på motoriserte kjøretøy. Denne strukturen er uregelmessig og mangler geometri. Det er ofte lettere å ta hensyn til topografi med et forgrenet mønster. Et kvartalsmønster kan sies å være bedre egnet for fotgjenger- og kollektivtransport enn et forgrenet fordi et forgrenet mønster mangler integrasjon og koblinger til omkringliggende gater. Dette gir mangel på

tverrforbindelser og lav konnektivitet, mens rutenettverk har høy konnektivitet (Carmona et al., 2010).

Kvartalsstrukturer har en streng struktur med rette linjer som gir lange, uforstyrrede siktlinjer. Dette skiller seg fra det forgrenete nettverket der trestrukturen bidrar til hindringer i siktlinjene og manglende kontinuitet (Hillier et al., 1993). Siktlinjer kan bidra til å bedre oversikt over gatene og dermed gjøre det lettere å orientere seg. I en kvartalsstruktur kan også gatene virke veldig like og lite gjenkjennbare. I et forgreinet nettverk kan skape en sterkere identitet til gaten da ingen er helt like.

Hvilke gatemønstre et område har kan spille inn på følelsen av trygghet. Følelsen av trygghet i en gate blir sett på som en viktig faktor for bokvalitet og vil også bli videre drøftet i delkapittel 4.3 Bokvalitet. Et forgrenet gatemønster blir gjerne sett på som roligere og tryggere enn et kvartalsmønster da det er lite gjennomgangstrafikk og gjerne lavere fart i forgrenete gater. Dette er spesielt viktig for familier med små barn og eldre. Både forgrenet og kvartalsstruktur har sine kvaliteter som bidrar til redusering av kriminalitet. En innbruddstyv vil velge å unngå uoversiktlige gater med mulige blindveier som et forgrenet nettverk har. Til gjengjeld har kvartalsstrukturer en høyere gjennomstrøm av mennesker i gatene som vil hindre kriminelle å bruke disse gatene (Carmona et al., 2010).

Med hensyn til fortetting og bærekraft i en by eller tettsted viser forskjellige studier at et gatenettverk burde i hovedsak bestå av kvartalsstruktur. Rutenettmønstre fremmer tilgjengelighet og fremkommelighet, noe som igjen fremmer bruk av kollektivtransport eller sykkel og gange. Et forgrenet nettverk skaper større avstander da slike gatenett ofte er isolerte fra hovedveiene. Dette skaper mye trafikk og kapasitetsproblemer fordi alle veier ledes inn på en hovedvei. Store avstander fører også ofte til bruk av bil som transportmiddel, noe som er lite ønskelig med tanke på bærekraftsmålene.

### *Romlig konfigurasjon*

Space Syntax er en mye brukt metode for å forstå og analysere forholdet mellom samfunn og samfunnets fysiske form. Metoden gir ingen klar informasjon om stedets og samfunnets karakter, men kan i stedet gi innsikt i stedets romlige strukturer, og igjen hvordan de romlige strukturene påvirker bevegelsesmønstre og plassering av økonomisk aktivitet. Ved å kalkulere konfigurative forhold i eksisterende gatenettstrukturer kan man beskrive et steds romlige

urbane strukturer og forutsi bevegelse i det urbane rom. Bill Hillier et al. (1993) forklarer konfigurasjon som et sett av gjensidige avhengige forhold hvor hver er bestemt av forholdet den har til de andre, altså hvordan omgivelsene er strukturert.

Space Syntax metoden forutsetter at det er relasjon mellom romlig konfigurasjon i et område og bevegelsesmønsteret og de sosioøkonomiske aktivitetene som finner sted der. Denne forutsetningen la grunnlaget for utviklingen av *Theory of the natural movement economic process* (Hillier et al., 1993). I henhold til teorien vil den største strømmen av bevegelse og den høyeste økonomiske aktiviteten finne sted i de gatene som er mest integrert (de Koning&van Nes, 2018). I hvilken grad en gate er integrert er avhengig av hvor mange retningsendringer gaten har til alle andre gater i en by eller et sted (van Nes, 2008). Desto færre retningsendringer som kreves, jo mer integrert og tilgjengelig er gaten, og desto kortere er den topologiske avstanden til de andre gatene. Dersom en gate har mange retningsendringer til andre, kan man si at den er romlig segregert. Høy tilgjengelighet og orienterbarhet fører til økt flyt av mennesker, og med det økt grad av vitalitet og gunstigere forhold for økonomisk aktivitet (de Koning&van Nes, 2018).

I henhold til van Nes&Yamu (2020) kan romlige konfigurative forhold i gatenettverk ha en påvirkende effekt på bygningstetthet og grad av multifunksjonalitet i et område. Gjennom *Theory of natural urban transformation process*, som er en foreløpig teori som er avledet fra *Theory of natural movement economic process*, hevdes det at en høy grad av romlig integrasjon kan resultere i høyere bygningstetthet og økt funksjonsblanding.

### **4.2.3 Funksjonsblanding**

Fortetting blir sett på som et middel for å oppnå bærekraftige byer og lokalsamfunn. For å oppnå dette er det også viktig å se på og planlegge hva byen og lokalsamfunnet skal inneholde og bestå av, ikke bare hvordan bygningsmassen og infrastrukturen er bygd opp. En by skal være bærekraftig innenfor alle de tre ulike dimensjonen innen bærekraftig utvikling; miljø, økonomisk og sosialt.

Dersom fortetting skal fungere til sitt formål er det ikke nok at mennesker bor tett så lenge alle daglige funksjoner er på forskjellige kanter av byen. Dette vil skape en betydelig mengde trafikk som er uønsket. Et område i en by må kunne tjene mer enn en funksjon. For eksempel blir rene boligområder sett på som lite bærekraftig fordi menneskene som bor der må stadig

reise ut av boligområde for å kunne gjøre sine daglige gjøremål (Carmona et al., 2010). Igjen var Jacobs (1961) tidlig ute og mente at en blanding i arealbruk, funksjoner og aktiviteter er en essensiell forutsetning for å skape attraktive og levende urbane områder.

Rent praktisk er det i hovedsak to måter et urbant område kan ha en blanding av funksjoner. Den første måten er at hvert bygg har sin individuelle funksjon. Det vil si at et bygg inneholder kun boliger, mens bygget ved siden av har butikker og bygget over gaten er et kontorbygg. Den andre metoden for funksjonsblanding er den flest studier viser som den som skaper mest liv og aktivitet i et urbant område (Carmona et al., 2010). Denne metoden går ut på at hvert bygg inneholder flere funksjoner. En slik inndeling følger gjerne eksempelet med forretninger i første etasje, kontorer i andre (og kanskje tredje-fjerde?), og boliger i de øvrige etasjene. En slik sammensetning blir sett på som ideell fordi den legger opp til aktivitet i bygget og gaten utenfor gjennom hele dagen. Van den Hoek (2009) har kvantifisert graden av funksjonsblanding gjennom metoden 'mixed use index' som vil bli videre beskrevet i kapittel 5 Metode.

Målet med funksjonsblanding er at bygninger og gater skal ha aktivitet gjennom hele dagen og av forskjellige typer mennesker. Dette er ønskelig med tanke på den sosiale dimensjonen innenfor bærekraft. For å få til dette må det også rettes fokus mot en funksjonsblanding innen boligtypene som blir bygget, og bedriftene som holder til innenfor et område (Montgomery, 1998). For å sikre sosial bærekraft må et byområde romme boliger med ulike størrelse og prisklasse. Det er også viktig at bedriftene som finnes kan tilby et variert utvalg av tilbud og aktiviteter, dette med tanke på både prisklasse, kvalitet og åpningstider. Alt dette bidrar til å skape attraktivitet og liv i et urbant område.

Funksjonsblanding kan også bli sett på som en blanding mellom gammelt og nytt. Det blir argumentert for at bevaring av historiske og kulturelle karakteristikk i et byområde er viktig for hvordan mennesker opplever og identifiserer seg med byen sin (Calthorpe&Fulton, 2001). Bygninger og attraksjoner fra ulike generasjoner og tider er med på å skape tilhørighet til byen for de forskjellige menneskene som bor der.

## 4.3 Bokkvalitet

Det å bo er mer enn de kvantitative, materielle forhold som et hus med gulv, vegger, tak og møbler. Bo handler også om å være tilknyttet et sted og et samfunn, om å være kjent og en del av noe, og å kjenne på en trygghet og tilhørighet til et sted (Norberg-Schulz, 1978).

Bokkvalitet defineres av Guttu (2003) som egenskaper ved det å bo som tillegges verdi, og handler om ulike kvaliteter knyttet til boliger og bomiljøet. Hva som tilegnes verdi varierer mellom tid og sted og ulike teorier om hva som regnes som god bokkvalitet preger hvordan byer og steder planlegges. Denne oppgaven vil ikke legge vekt på hvordan boliger er utformet og planlagt på innsiden, men i stedet se på samspillet mellom bygningsarkitektur og offentlige byrom og deres innvirkning på bokkvaliteten i et område.

En forståelse av bokkvalitet blir diskutert av Schmidt&Thorens (2001), hvor bokkvalitet reflekteres gjennom omgivelsenes evne til å tilfredsstille og ivareta kvaliteter av de mest essensielle menneskelige behov: fysiologiske behov, sikkerhetsmessige behov og psykologiske behov.

### 4.3.1 Fysiologiske behov

Omgivelsene der man bor, dens oppbygning, struktur og fremstilling, kan bidra til å bedre eller forverre den fysiske og psykiske helsen til de som bor og oppholder seg der. Mennesker har behov for ren luft, dagslys og fysisk aktivitet, og hvordan man planlegger byer kan ha en innvirkning på beboernes helse. Det er behov for å øke befolkningens aktivitetsnivå for å styrke mental og fysisk helse (Schmidt&Thorens, 2001). Dette innebærer at attraktive uteområder og nærliggende arenaer for fysisk aktivitet er tilgjengelig for beboerne. For eksempel hevder Braubach et al. (2017) at parker i urbane områder gir mange helsemessige fordeler for mennesker som bor og bruker området. De kan redusere stress og angst, fremme fysisk- og sosial aktivitet og gi fysisk avslapning.

Jahn Gehl (1987) mener at kvaliteten og aktiviteten i offentlige byrom kan ha påvirkning på innbyggernes sosiale- og helsemessige velferd. Kvaliteten i byrom vil ha betydning for hvordan hvilke aktiviteter beboerne velger å gjøre i området og hvor lang tid de velger å bruke på å gjennomføre aktiviteten. Han mener at dersom kvaliteten og attraktiviteten er lav, vil andel sosiale og valgfrie aktiviteter gå ned, og kun nødvendige aktiviteter vil forekomme. Attraktive

byområder vil i henhold til Gehl invitere mennesker til bruk utover nødvendige aktiviteter, og tiden brukt på nødvendige aktiviteter vil forlenges.

Schmidt&Thorens (2001) nevner ulike kvaliteter som må være på plass for at slike uteområder skal bli tatt i bruk av beboere og andre som bruker området. I lys av Gehls (1987) teori hjelper det ikke legge av et område ute for bruk, folk må få lyst og ha muligheten til å ta de i bruk. Viktige faktorer for å tilfredsstille behov som fører til bruk er blant annet: nærhet til uteareal, størrelse på uteareal, innhold i uteareal, omgivelser rundt utearealet og ikke minst gode sol-, lys- og luftforhold i utearealet.

Fortetting blir beskrevet som en trussel for gode uteområder, spesielt i byområder. Når det bygges tettere innskrenkes ofte areal brukt til uteopphold, høyere bygninger påvirker sol og lysforhold, og innsyn og støy kan påvirke kvaliteten av områdene og opplevelsen av å oppholde seg der (Schmidt&Thorens, 2001). Utfordringen blir å fortette med bokkvalitet, hvor utemiljøet blir likestilt med innemiljøet og bygningenes utforming.

#### **4.3.2 Sikkerhetsmessige behov**

Videre trekkes behovet for sikkerhet og opplevelse av trygghet som forutsetninger for gode boforhold. Mennesker kan føle på en utrygghet dersom områdene man bor og oppholder seg i til daglig er preget av støy, forurensning, trafikkfare og kriminell aktivitet. Bekymring og fare for liv og helse kan komme som et resultat av dårlige boforhold. Schmidt&Thorens (2001) trekker frem at unike steder og bygninger kan bidra til å styrke innbyggernes identitetsfølelse og tilknytning. Tanken er at gjennom tilknytning og tilhørighet til steder og samfunn, skaper man også en form for ansvarsfølelse. I tillegg kan det å kjenne sine naboer, sosiale nettverk skape en opplevelse av trygghet. Gode områder bestående attraktive og inkluderende bygg og møteplasser er tiltak som kan gjennomføres gjennom god planlegging.

#### *Urban vitalitet*

Urban vitalitet er et konsept innen urban planlegging som Jane Jacobs (1961) beskriver i *The Life and Death of Great American Cities*. Store norske leksikon (Persvold, 2019) forklarer ordet vitalitet som livsglede, livskraft og levedyktighet. Innen urban planlegging kan vi dermed forstå urban vitalitet som en levende by eller bydel. Et sted hvor det samler seg folk, og hvor det er både høy økonomisk og sosial aktivitet. Ifølge Jacobs (1961) handler urban vitalitet om menneskelig aktivitet på gateplan, hvor det er diffuse grenser mellom offentlige og private rom,

og god blanding av aktiviteter, funksjoner og folk. Urban vitalitet er for mange synonymt med gode urbane rom og design. Gehl (2010) påpeker også at trafikkhastigheten har en betydelig påvirkningsevne på grad av urban vitalitet. Bil-orienterte byområder skaper høy trafikkhastighet, mennesker forflytter seg raskt gjennom området, og opphold og sosiale møter er få. Områder prioritert for sakte mobilitet bidrar, i henhold til Gehl, til mer gateaktivitet og spontane opphold og møter.

Jacobs (1961) beskriver en korrelasjon mellom urban vitalitet og trygghet. Ifølge henne er det et tydelig forhold mellom bruken av gater og opplevelsen av trygghet i bymiljøet. I byer vil de fleste man møter og passerer på gaten, til og med de fleste man bor i nærheten av, være fremmede. Gatenes og byens oppgave er dermed å få folk til å føle seg trygge blant fremmede. Jacobs mente at store motorveier og høyt trafikkerte gater med små og utrivelige fortau, ikke fører til trygghet blant fotgjengerne som beveger seg i området. Snarere tvert imot. Ifølge henne kommer trygghet i form av høy aktivitet og *eyes on the street*. Ved å skape gater med livlige fortau, med en variasjon av ulike typer mennesker og forretninger, og med leiligheter med vinduer ut mot gaten, kan man skape et automatisk og uoffisielt nettverk av voktere som passer på og gjør gatene tryggere. Egen oppfatning av personlig sikkerhet og trygghet er en forutsetning for å oppnå vitale og levedyktige bymiljø, og dersom innbyggerne ikke føler seg trygge i området vil de velge å ikke bruke det (Oc&Tiesdell, 1999).

### **4.3.3 Psykologiske behov**

Mennesker har også ulike psykologiske behov. Vi har behov for nærhet og kontakt med andre samtidig som vi har behov for anonymitet og privatliv (Schmidt&Thorens, 2001). Opplevelsen av nærmiljø og naboskap kan oppleves ulikt i ulike miljøer. Gjennom planlegging kan det legges til rette for bo-områder hvor privatlivet skjermes samtidig som det gis mulighet for beboerne å oppsøke kontakt med naboer og skape gode nærmiljøer og fellesskap på tvers av ulikheter og bakgrunn (Pløger, 1997). Dette behovet nevner også den *arktiske* arkitekten, Ralph Erskine (1960 i Hemmersam, 2016), som mener at arktiske bosettinger også behøver en viss form for urbanitet der det tilrettelegges for sosial interaksjon samtidig som retten til privatliv opprettholdes. For trygghet handler ikke bare om å føle seg trygg mot farer og uønskede hendelser. Å føle seg hjemme og en del av et samfunn er også en form for trygghet og er et menneskelig behov.



Andel sosial aktivitet i byrommet er avhengig av attraktive byrom som innbyggerne ønsker å tilbringe tid i. Som Gehl (1987) påpeker vil gode uteområder legge til rette for valgfrie aktiviteter, aktiviteter man gjør fordi man har lyst og ikke fordi det er nødvendig. Høy andel nødvendig- og valgfri aktivitet i byområde kunne skape muligheter for sosiale aktiviteter og tilfredsstillelse av menneskets behov for nærhet og kontakt med andre.

## 4.4 Sted, tilknytning og stedsidentitet

### 4.4.1 Sted

Stedsbegrepet er komplekst, og tolkningen av begrepet varierer i både sosiale og faglige sammenhenger (Berg et al., 2004). Språkrådet sin digitale ordbok definerer sted som et avgrenset område, et hjem eller en by, men også som en situasjon. Definisjonene varierer dermed både mellom ulike geografiske størrelser, men også mellom abstrakt forståelse av sted som en situasjon, et hjem og et geografiske avgrensede områder. Hague og Jenkins (2004) trekker frem Rose (1995) som skiller sted fra de nærliggende begrepene rom og territorium, hvor rom forstås i en abstrakt sammenheng og territorium som en politisk avgrensning eller kontroll av rom. Sted er heller noe som er gitt mening og følelser, noe som mennesket kollektivt og subjektivt har dannet et forhold til og forståelse for. Lignende kategorisering har blitt gjort av Agnews (1987) som identifiserer tre ulike forståelser av stedsbegreper som går igjen i samfunnsgeografien: *location*, *local* og *sense of place*.

#### *Location*

Som *location* vurderes steder ut ifra lokaliseringsfaktorer som kan nytte ulike næringer, og er først og fremst tilknyttet økonomisk geografi. Sted er et geografisk punkt som vurderes ut ifra de behov en type virksomhet har og blir gitt verdi etter i hvor stor grad stedets kvaliteter tilfredsstiller de behovene (Berg et al., 2004). Med Longyearbyen som eksempel tilbyr stedet for Norge i dag muligheten til å utøve makt og ha kontroll over havområdene tilknyttet Svalbard. Tidligere var det mulighetene for kullutvinning som ga stedet verdi.

Denne forståelsen av sted er svært lik det tradisjonelle stedsbegrepet. Steders abstrakte dimensjon var i lang tid ekskludert fra stedsteori, og den generelle forståelsen var at sted kunne sammenlignes med rom, et punkt på overflaten. Forkjemperne mener at de abstrakte teoriene rundt stedsbegrepet mister sin validitet dersom ikke naturgrunnet, som klima og topografi, ikke blir inkludert i stedsforståelsen (Berg et al., 2004).

### *Local*

Sted som *local* er i henhold til Berg et al. (2004) basert på sosiolog Anthony Giddens forståelse av sted. Sted er i denne setting et rom hvor sosiale interaksjoner finner sted. Steder formes av sosial praksis og er et resultat av hverdagslige aktiviteter gjennomført av menneskene som oppholder og beveger seg der. Bygningene, funksjonene og kulturene, sammen skaper de et sted. Steder er på denne måten dynamiske og endrer seg i takt med endringer i de sosiale aktivitetene (Berg et al., 2004).

### *Sense of place*

*Sense of place* er en forståelse av sted hvor menneskers opplevelse av et sted overgår stedets fysiske og sansemessige egenskaper, hvor mennesker også føler en tilknytning til stedets ånd eller sjel. Denne forståelsen stammer fra det latinske konseptet *genius loci*, og gir en fenomenologisk tilnærming til sted og menneskers forhold til steder (Carmona et al., 2003). I stedet for å definere steder ut ifra dens egenskaper som et møtested eller et geografisk punkt, betraktes steder ut fra innbyggernes tolkning og tilknytning til stedet (Berg et al., 2004). Altså, den enkeltes subjektive forståelse og oppfatning av stedet, og deres tolkning av hvordan stedet egentlig er og i hvilken grad de identifiserer seg med stedet. Opplevelsen og tolkning av steder er ikke fullstendig subjektive hvor hvert individ har lagt opp sin egen mening om et sted. Noen meninger og følelser tilknyttet et sted kan være intersubjektive (Hague&Jenkins, 2004). Gjennom å dele det med andre kan man få følelsen av å være en del av noe større, en del av en gruppe, et samfunn, et fellesskap, noe som har en felles identitet, hvor man føler man har en tilknytning til hverandre og stedet (Norberg-Schulz, 1978). Hvordan steder oppleves er heller ikke statiske, men kan endre seg fra person til person, fra gruppe til gruppe og ikke minst over tid. Når samfunnet endrer seg, kan også steders identitet og betydning endre seg.

#### **4.4.2 Stedsidentitet**

Forholdet mellom sted og mennesket er gjensidig. Steder får tildelt mening og identitet av mennesket, og mennesket kan identifisere seg med et sted. Ved å kalle seg selv *trondhjemmer* eller *vikje*, identifiserer vi oss selv ved bruk av et sted som referanse. Stedet blir en del av vår identitet og vi blir en del av et sted og et samfunn (Norberg-Schulz, 1978). Når man er fra samme sted blir man automatisk del av samme gruppe som deler noen identitetstrekk. Siden vår opplevelse og tilknytning til steder er statisk, det er noe vi skaper, ikke noe vi har (Berg et al., 2004), kan man kjenne tilhørighet til flere steder og dermed ha flere identiteter. Man skifter

bosted, man får nye interesser, besøker nye steder, eller steder endrer seg. Et mangfold av faktorer påvirker steders identitet og menneskers tilknytning til steder.

Rose (1995, referert i Berg et al., 2004) hevder at det er der mennesket føler seg hjemme og der de føler de hører til kan tolkes som steder de identifiserer seg med. Det mest opplagte forståelsen av hvor folk føler de hører hjemme, altså der de bor, trenger ikke å være der de føler seg mest hjemme. Noen opplever ikke sine hjem som trygge og et sted å finne ro, men knytter i stedet dårlige opplevelser til stedet (Berg et al., 2004). Hjemme trenger med andre ord ikke å begrenses av bosted, men kan finne sted hvor som helst hvor en føler at en kan være seg selv og har tilhørighet.

I henhold til Kevin Lynch (1960) er en bys leselighet, altså hvor lett man kan orientere seg og kjenne seg igjen, essensielt for hvordan man oppfatter og tildeler et sted en identitet og verdi. Tydelige grenser og strukturer bidrar til at områder oppfattes som mer tiltalende og attraktivt. I tillegg kan man skape kulturell og historisk tilknytning ved å spille på lokale særtrekk. Videre mente Lynch (1960) at steders leselighet kan påvirke menneskers følelse av emosjonell trygghet. Gode miljøer og områder som en lett kan forstå og kjenne seg igjen i, kan skape en følelse av trygghet. Han utdyper dette med; «*the sweet sense of home is strongest when home is not only familiar but distinctive as well*» (1960, s. 5).

Norberg-Schulz (1978) mener at hvordan omgivelsene og landskapet snakker med byens utforming og arkitektur bestemmer stedets karakter. Materiale- og fargebruk blir vesentlige elementer i stedets karakter og påvirker opplevelsen av stedet og deretter deltar i bygging av tilhørighet (Norberg-Schulz, 1978). Klima, lys, årstider og landskapets karakter preger opplevelsen av et sted, og å tilpasse fargevalg, materiale og bygningsformer til naturelementene kan styrke tilknytning og identitetsfølelse til et sted. Planlegging får dermed en viktig rolle i bevaring og styrking av stedets karakter og identitet og dermed hvordan mennesker opplever og utvikler tilknytning til steder.

#### **4.4.3 Stedstilhørighet**

Den naturlige forståelsen av begrepet *identitet* kan forveksles med begrepet *tilhørighet*. Språkrådets ordbok forklarer tilhørighet som det å tilhøre, altså å være en del av noe. Stedstilhørighet vil naturlig forstås som følelsen av å være en del av og å tilhøre et sted. Forklart av Skogheim&Vestby (2010) dreier det seg om menneskers emosjonelle bånd til et steds

historie og fortid. Stedstilhørighet trenger ikke å være individuelt, men heller en del av et kollektivt bånd innbyggere og andre har til et sted. Med andre ord kan innbyggernes erfaringer og fortolkninger sammen med stedets kulturhistorie bidra til å forme stedets identitet, og er en viktig del av menneskers grunnlag for oppbygging av deres identitet (Berg et al., 2004).

#### **4.4.4 Stedsløshet**

Relph tok i 1976 opp temaet om *placelessness* innenfor planleggingsfeltet. Tanken bak begrepet er at stedsutvikling og planlegging havner innenfor en slags universell planleggingsmodell som gjør at ulike steder får flere av de samme kvalitetene og på den måten blir mer like. De samme bygningene, den samme veistrukturen, den samme arkitekturen og de samme funksjonene og butikkene gjør at steder mister sin originalitet og gir inntrykk av å kunne være hvor som helst. Dette gjelder mer enn de fysiske elementene til stedet. I henhold til Berg et al. (2004) er dette en konsekvens av globaliseringen som resulterer i en homogenisering på både det økonomiske, kulturelle og politiske plan.

Norberg-Schulz (1978) mener at stedstap er med på å svekke menneskets mulighet til å utvikle en personlig identitet. For å unngå rotløshet og fremmedgjøring blant befolkningen må forholdet mellom mennesket og omgivelsene bedre frem i planleggingen. For som nevnt tidligere er det en relasjon mellom mennesket relasjon og tilknytning til et sted, elementer som mennesker kan identifisere seg med, og deres følelse av psykisk trygghet. Å være en del av noe og kjenne seg igjen i et sted og et fellesskap, skaper trygghet og ro, er viktige elementer for menneskers velvære.

#### **4.4.5 Arktiske bosettinger og company towns**

Longyearbyen ble opprettet i forbindelse med dens potensiale for utvinning av kull, og byen ble først drevet som en *company town* av det amerikanske selskapet Arctic Coal Company. En *company town* er et amerikansk uttrykk for en bosetting som er etablert og styrt av et enkelt foretak (Garner, 1992). Småsamfunn som dette var mest vanlig mellom 1830-1930, spesielt i land drevet av en markedsrettet økonomi og hvor kapitalistiske ideologier sto sentralt. Byer som dette var som regel lokasjonsbasert, da de først og fremst ble opprettet i forbindelse med større uttak av naturressurser. Typisk for slike samfunn var at hele landsbyen og alle delene den var sammensatt av, var drevet av samme selskap på en eller annen måte. Dette inkluderte skoler, boliger, butikker og religiøse bygninger (Garner, 1992).

Berman&Orttung (2020) forklarer hvordan arktiske områder er i en urbaniseringsprosess, hvor flere og flere bor i arktiske byer. De viser videre til ulike faktorer som skiller *arktiske byer* fra den globale urbane normen. For det første ble mange arktiske byer opprettet i forbindelse med utvinning av ulike naturressurser, og turisme fungerer som en forlengelse av denne økonomiske virksomheten. Arktiske byer er gjerne unge og mindre enn den gjennomsnittlige byen. De har også noen klimatiske fellestrekk som kommer av den nordlige plasseringen. Dette inkluderer kulde og større klimatiske sesongvariasjoner, samt tydeligere sesongbasert dagslys. Arktiske byer er ofte geografisk isolert, noe som innebærer store kostnader knyttet til transport. Dette får konsekvenser for økonomiske virksomheter og levekostnader for innbyggerne. Dette bidrar også til å gjøre de kulturelt distansert fra omverdenen, og flere arktiske bosettinger kan oppleves som eksotiske. Dette kommer vel med da turisme i mange tilfeller har blitt en viktig næring.

#### 4.5 Pågående prosjekter om Longyearbyen

Utviklingen av Longyearbyen er under stadig diskusjon og arbeid både av nasjonale og lokale myndigheter. Et resultat av dette er spesielt to pågående prosjekter om Longyearbyen som ser på hvordan utviklingen av byen bør skje de neste årene. Et av de pågående prosjektene er *Rett Plass Rett Form* som er initiert av LPO Arkitekter (2019); et arkitektkontor som er lokalisert i Longyearbyen. Dette prosjektet ser på mulighetene for gjenbruk og flytting av hele bygg og materialer på Svalbard for å fremme en mer bærekraftig utvikling av Longyearbyen. Flere bygg skal saneres på grunn av skredfare eller fraflytting grunnet oppheving av gruvedrift. En gjenbruk av bygninger vil forhåpentligvis kunne kutte byggekostnader og minske behovet for bruk av nye materialer.

Som en del av prosjektet *Rett Plass Rett Form* har LPO Arkitekter inngått et samarbeid med Svalbard Social Science Initiative (SSSI) for prosjektet *Folk om Longyearbyen*. SSSI er en tverrfaglig plattform med forskere innenfor samfunnsvitenskap, humaniora og kunst. De jobber med et vidt spekter av problemstillinger knyttet til Svalbard. Samarbeidsprosjektet *Folk om Longyearbyen* mellom LPO og SSSI er et prosjekt for å finne ut hvordan Longyearbyen sine innbyggere oppfatter og bruker byen, og hvilke behov og ønsker de har for stedet (Lillejord, 2021). Prosjektet tar for seg mange av de samme spørsmålene som denne oppgaven gjør. Samarbeidsprosjektet har i likhet med denne oppgaven lagt vekt på medvirkning av lokalbefolkningen. *Folk om Longyearbyen* har utført strukturerte gruppeintervjuer med 39

personer med ulik alder og tilknytning til Longyearbyen delt inn i ni ulike fokusgrupper. Det ble lagt vekt på drøfting av det fysiske bymiljøet, men også sosial struktur og samfunnsstruktur. Intervjuene viser et ønske og behov for felles møteplasser, en opprydning av bystrukturen, bedre forbindelser mellom bydeler og mer tilrettelegging for sykkel og gange.

## 5 Metode

I dette kapittelet vil valgte metoder som benyttes for å besvare problemstillingene bli presentert. Samfunnsvitenskapen har som formål å bidra med kunnskap om den sosiale virkelighet, og valgte metoder har som hensikt å samle inn, analysere og tolke data (Johannessen et al., 2010).

Innen empirisk forskning skilles det mellom kvantitativ og kvalitativ metode, hvor kvantitative metoder i hovedsak styres av en positivistisk tilnæringsmåte og kvalitative metoder av en hermeneutisk tilnæringsmåte. Positivistisk forskning kan forklares som studier knyttet til det som er gitt, altså fenomener og egenskaper man kan måle og registrere. Til motsetning baserer den hermeneutiske forskningstradisjonen seg på en fortolkende tilnærming til mennesket og samfunnet (Johannessen et al., 2010).

Hvilken tilnæringsmåte som er best, finnes det ikke et overordnede svar på, men man må velge den eller de metodene som best mulig kan besvare problemstillingene. I denne oppgaven vil det benyttes et utvalg metoder som både er kvalitative og kvantitative for å svare på problemstillingene. Dette kjennetegnes som metodetriangulering. Ved bruk av kun kvantitative metoder kan man gå glipp av informasjon som det ikke er mulig å fange opp på andre måter enn ved bruk av kvalitative metoder, og det samme gjelder ved bruk av kun kvalitative metoder (Johannessen et al., 2010).

Hensikten med metodene er i første omgang å skape en oversikt over hvordan situasjonen i Longyearbyen er i dag. Det gjelder både de relevante fysiske forholdene i byen, men også innbyggerne sine tanker og meninger om byen. Videre vil det benyttes ulike metoder for å forstå gjennomførbarheten av en fortetting, både når det gjelder fysiske forhold og innbyggernes holdninger. Til slutt vil det gjennomføres en drøfting av hvilke konsekvenser fortetting kan ha på Longyearbyens stedsidentitet og bærekraftighet.

### 5.1 Dokumentstudium

Dokumentstudier handler om å innsamle, behandle og videre analysere sekundærdata. Metoden er mest aktuell når primærdata og andre metoder ikke er tilgjengelig eller ikke er egnet for å svare på forskningsspørsmålene. Dette er i hovedsak en kvalitativ metode, men kan ha kvantitative egenskaper som ved for eksempel innhenting og organisering av statistisk data

(Jacobsen, 2015). I denne oppgaven er det kun offentlige og institusjonelle kilder som vil bli brukt i dokumentstudiet. Dette er andrehåndskilder som er fremstillinger laget av andre.

Dokumentstudium kan belyse hvorfor fortetting i urbane områder er et middel for å oppnå bærekraftige byer og tettsteder gjennom å se på ulike føringer fra forskjellige distanser. Det finnes føringer og retningslinjer for norske byer både på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Dokumentstudium vil også bli brukt til å gjennomgå lover og forskrifter som er aktuelle for studieområdet og for problemstillingene. Denne metoden er også gjeldene for å identifisere og studere aktuelle relevante eksisterende reguleringsplaner for studieområdet.

## 5.2 Spørreundersøkelse

Medvirkning blir trukket frem som sentralt element i utvikling av inkluderende og bærekraftige samfunn. I den forbindelse har vi utarbeidet en spørreundersøkelse hvor et representativt utvalg av befolkningen i Longyearbyen svarer på spørsmål knyttet til deres opplevelse av å bo og leve i Longyearbyen, hvilke elementer de setter pris på og eventuelle mangler de ønsker å trekke frem. Det er viktig å skape en by der beboerne trives, og det vil derfor være ønskelig å aktivt involvere beboerne i Longyearbyen til å medvirke i utviklingen av deres hjemsted.

Spørreundersøkelser er å regne som en kvantitativ metode siden resultatene kan tallfestes og organiseres. Det vil i hovedsak bli stilt spørsmål med faste svaralternativer, altså et prestrukturert spørreskjema. Ved å ha faste svaralternativer kan man samle inn data fra et større antall respondenter på kort tid og man oppnår en standardisering av resultatene som lettere kan struktureres og organiseres statistisk (Johannessen et al., 2010; Hellevik, 2015).

I tillegg har vi stilt et åpent spørsmål med kvalitative egenskaper. Her vil respondentene stå fritt til å svare det de selv føler er relevant. Dette er fordi at forståelsen av virkeligheten sjeldent er objektiv. Respondentene kan ha ulike meninger og tanker om hva som er god og dårlig byutvikling. I et åpent felt kan respondentene fritt uttrykke sine ønsker for byen med sine egne ord. Spørreskjema med kun prekonstruerte svaralternativer står i fare for å gå glipp av informasjon utover de gitte svaralternativene. Åpne spørsmål kan gi respondenten muligheten til å sette lys på noe nytt eller ta opp temaer og tanker som vi ikke har tenkt på (Johannessen et al., 2010).



Det har vært viktig å formulere spørsmålene så entydige som mulig, slik at tolkningsrommet begrenses. Det tas forbehold på at noen respondenter svarer på en måte som ikke nøyaktig representerer deres mening. Der noen velger å svare tilfeldig eller motsatt av det de mener, kan også noen bevisst eller ubevisst redigere sine svar slik at det samsvarer med det de opplever som et mer sosialt akseptert svar (Johannessen et al., 2010).

Spørreundersøkelsen har blitt gjennomført ved bruk av programvaren *SurveyXact*. Gjennom *SurveyXact* ble det utformet en digital spørreundersøkelse som respondentene kan gjennomføre på nett. Det var ønskelig å sende ut spørreskjemaet så tidlig som mulig for å gi flest mulig av beboerne i Longyearbyen muligheten til å svare. En digital spørreundersøkelse vil gjøre det lettere å nå innbyggerne i Longyearbyen fra Bergen. Undersøkelsen ble også formulert på både norsk og engelsk for å kunne nå ut til eventuelle internasjonale innbyggere.

Spørreskjemaet ble delt på en lukket Facebook-gruppe, *Ros & Info Longyearbyen*, for å nå flest mulig. Facebook er en arena de fleste har tilgjengelig. Siden spørreskjemaet er elektronisk og deles først og fremst på Facebook, begrenses antall respondenter til de som har kunnskapen og tilgangen til det sosiale nettverket. Det samme gjelder de i befolkningen som ikke er medlemmer i Facebook-gruppen som ble benyttet. Befolkningen i Longyearbyen er generelt sett svært ung noe som gjør at flere er datakyndig nok til å delta i digitale spørreundersøkelser. Videre ble det skrevet ut opptil 600 flygeblad (vedlegg 2) som ble distribuert til innbyggernes postkasser og en informasjonsplakat (vedlegg 3) med QR-kode ble hengt opp på Longyearbyen folkebibliotek. Dette ble gjort under en reise til Longyearbyen fra 1. til 5. mars 2021.

For å sikre høy gjennomføringsrate var det viktig å holde spørreundersøkelsen kort. Gjennomføringstiden på spørreskjemaet ble testet og 3-5 minutter ble sett på som tilstrekkelig for å holde på interessen til respondentene. Selv om flere spørsmål kan gi metoden større tyngde, risikerer man at et mindre utvalg av populasjonen tar seg tid til å gjennomføre og fullføre skjemaet.

Det er sjeldent gjennomførbart å sende en spørreundersøkelse til en hel befolkning. I stedet distribueres spørreundersøkelsen til et utvalg av befolkningen, og funnene fra utvalget generaliseres til å representere hele befolkningen. Dersom en slik undersøkelse skal regnes som valid, forutsettes det at utvalget består av en så representativ del av befolkningen som mulig (Bryman, 2012). Målet var en respons på minimum 10% av populasjonen, som tilsvarer om lag

240 respondenter. Dette er tatt fra befolkningstall fra Statistisk sentralbyrå som viser at Longyearbyen og Ny-Ålesund har 2417 innbyggere per 24. september 2020 (SSB, 2020). Undersøkelsen ble avsluttet 18. mars etter å ha vært tilgjengelig i to uker.

I henhold til lov om behandling av personopplysninger er man meldepliktig dersom prosjektet lagrer personopplysninger og dersom opplysningene er helt eller delvis lagret elektronisk (Johannessen et al., 2010). Spørreundersøkelsen som gjennomføres i forbindelse med denne oppgaven har blitt utformet og distribuert digitalt, og all data vil bli samlet, håndtert og analysert elektronisk. Spørreskjemaet er anonymisert gjennom programvaren noe som betyr at det ikke er mulig å vite hvilke respondenter som har gitt hvilke svar i undersøkelsen. I tillegg er det visse opplysninger om respondentene som ikke vil være synlige i analysen. Spørreskjemaet ble ikke sendt til respondenter via e-post og respondentene har ikke blitt spurt om å dele sin e-post adresse i undersøkelsen. Det ble dermed vurdert, i samråd med veiledere til masteroppgaven, at denne undersøkelsen ikke er meldepliktig i henhold til lov om behandling av personopplysninger. Undersøkelsen spør ikke etter det personopplysningsloven klassifiserer som sensitive opplysninger. Det, og at enkeltpersoner ikke kan identifiseres, gjør at prosjektet heller ikke er konsesjonspliktig (Johannessen et al., 2010).

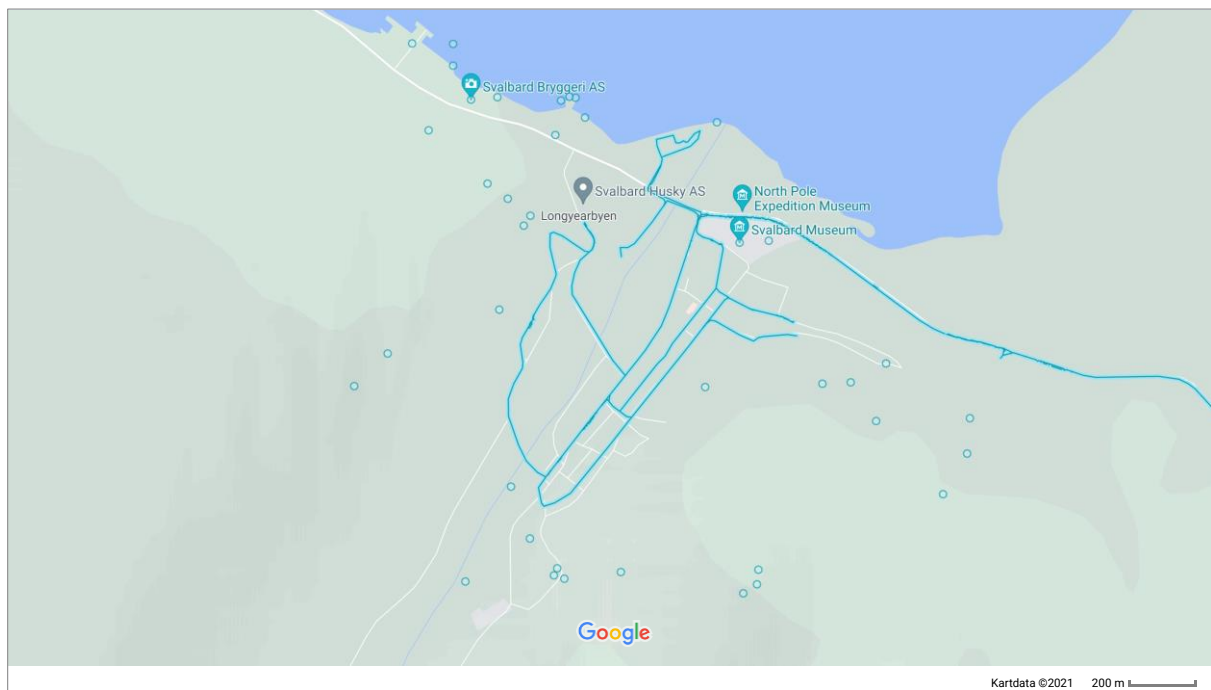
### 5.3 Stedsanalyser

I 1993 kom miljøverndepartementet ut med en veileder for bruk av stedsanalyser i planlegging. Her defineres stedsanalyse som «... *en systematisering av kunnskap for å forstå stedets historie, situasjon og fremtidsmuligheter*» (s. 3), og har som formål å gi et felles grunnlag for forståelse av steder, diskusjon og planlegging (Miljøverndepartementet, 1993). I henhold til veilederen består stedsanalyser av minst fire hovedelementer; historisk utvikling, natur og landskap, bebyggelsens organisering, og bygninger og andre enkeltelementer. Bebyggelsens organisering blir lagt til grunn for hvordan stedsanalytisk metodikk vil bli anvendt i denne masteroppgaven, og er knyttet til bebyggelsesstruktur og romlige sammenhenger. Teorien presentert i kapittel 4 Teori og relevante definisjoner, legger også grunnlaget for hvorfor de enkelte analysene som er anvendt har blitt valgt, og hvordan disse blir tolket. Stedsanalyser kan ta form som både kvantitativ og kvalitativ forskningsmetode avhengig av hvilke elementer som skal analyseres.

Med bebyggelsesorganisering menes analyse og kartlegging av bebyggelsesstrukturer og de ulike romlige forholdene og strukturene som man kan finne i et spesifikt område

(Miljøverndepartementet, 1993). Her er det flere kvantitative analysemetoder som kan være aktuelle for kartlegging av Longyearbyens morfologiske og konfigurative forhold. Det kan gi oss en indikasjon på om det er et romlig behov for fortetting i Longyearbyen og hvilket område som vil være mest aktuell for en eventuell fortetting. Stedsanalysene som blir utført er valgt med bakgrunn i de presenterte problemstillingene, og satt i sammenheng med formålet med oppgaven og tilpasset studieområdet. Et av målene med analysearbeidet er også å tilegne seg ny kunnskap om Longyearbyen.

De anvendte stedsanalysene er hentet fra ulike litteratur og metodebeskrivelser. Alle analysene er utført i dataprogrammet *QGIS*, med unntak av Space Syntax-analysene som er utført i dataprogrammet *Depthmap*. Nødvendig informasjon for gjennomføring av analysene ble i første omgang innhentet gjennom Google Maps og Google Streetview. Dekningsgrad av Google Streetview vises i figur 5.1. For noen analyser har QGIS eget OpenStreetMap blitt brukt for kartlegging. Videre kartlegging og kvalitetssikring av analysene ble gjennomført på en reise til Longyearbyen mellom 1. og 5. mars 2021.



Figur 5.1: Google Streetview dekningsgrad av Longyearbyen.

Grunnlagsdata som er brukt for å produsere stedsanalysene i QGIS er innhentet fra flere ulike hold. Filer er blitt lastet ned fra Polarinstituttet sine nettsider, og Georange eller NVE sin kartkatalog. Flomsoner og bygningsfiler er blitt tilsendt fra lokalstyre i Longyearbyen. Selve

analyseringen har i stor grad foregått ved opptegning og selektering av de aktuelle gatene og bygningene som skulle kategoriseres. Resultatene av stedsanalysene har blitt fremstilt i form av ulike kart med tilhørende tegnforklaring og målestokk.

### 5.3.1 Konfigurative metoder

#### 5.3.1.1 *Space Syntax*

Bill Hillier var drivkraften i utviklingen av *Space Syntax* metoden, en metode som kan brukes til å beskrive ulike romlige urbane strukturer eller for å forsøke å forutsi bevegelse i det urbane rom (van Nes, 2008). *Space Syntax* går ut på å kalkulere de konfigurative forholdene i eksisterende gatenettstrukturer. På den måten kartlegges sammenhenger mellom gatestrukturer og hvilken effekt det har på lokale og globale forhold. Hillier et al. (1993) forklarer konfigurasjon som et sett av gjensidige avhengige forhold hvor hver er bestemt av forholdet den har til de andre. *Space Syntax* metoden forutsetter at det er relasjon mellom romlig konfigurasjon i et område og de aktiviteter og funksjoner man finner der.

Selve analysen går ut på å lage digitale modeller av urbane nettverk ved bruk av aksiale linjer og *nodes* i programvaren *Depthmap*. Videre kan man gjennomføre ulike analyser som illustrerer de konfigurative forholdene på det aktuelle stedet. Til denne oppgaven ble det mottatt ferdige analyser av gatenettverket i Longyearbyen fra doktorgradsstipendiat Remco Elric de Koning ved Høgskulen på Vestlandet. I tillegg til datasett egnet for *Depthmap*, ble et datasett konvertert til QGIS-vennlig format også mottatt. Analysene blir i kapittel 7 Resultater, presentert i form av kart utformet i QGIS.

For å svare på problemstillingene har det blitt gjennomført integrasjonsanalyser. Analysen går ut på å kalkulere totale antall retningsendringer en gate har til alle andre gater i analyseområdet for å avdekke grad av romlig integrasjon. Få retningsendringer indikerer høy grad av integrasjon, mens høyt antall retningsendringer antyder at gaten er romlig segregert (van Nes, 2008). Analysen gir en indikasjon på hvor tilgjengelig gaten er fra alle andre gater i området, og sier noe om utviklingspotensialet for sentrumsområder. Analysen gjennomføres i to omganger med ulik metrisk radius. Med høy metrisk radius analyseres grad av global integrasjon, som vil si potensialet for utvikling av større bysentrum. Med lav metrisk radius analyseres lokal integrasjon, altså potensialet for etablering av fotgjengervennlige lokalsenter (van Nes, 2008).

### 5.3.1.2 Konstituerte gater

Ved å analysere og kartlegge om en gate har innganger som er direkte knyttet til gaten eller ikke, kan man avgjøre om gaten er konstituert eller ikke-konstituert. Dette er en metode for å avdekke om en gate har direkte kontakt med bygningsmassen som igjen påvirker opplevelsen av gaten. Det er en mikroskala analyse som sier noe om forholdet mellom inngangsdører og gaten (van Nes&López, 2010).

Konstituerte gater har bygninger med innganger som er direkte knyttet til gaten, mens ikke-konstituerte gater har bygninger uten innganger ut mot gaten. Innganger på siden av eller på baksiden av bygninger gir en ikke-konstituert gate. Innganger bak hekker og gjerder blir ikke regnet for å være direkte tilknyttet gaten (van Nes&López, 2010). Figur 5.2 viser eksempler for gater som blir regnet for konstituerte og ikke-konstituerte.



Figur 5.2: Ikke-konstituerte (venstre) og konstituerte gater (høyre) i Longyearbyen. (Foto til venstre: Privat. Foto til høyre: Google Streetview)

For å utføre analysen ble det benyttet Google Streetview, og det ble utført kartlegging i felt. Gater som blir regnet for å være konstituerte har blitt markert med rød farge i QGIS, mens gater som blir regnet som ikke-konstituerte har blitt markert med blå farge. Siden Longyearbyen består av typisk småby-bebyggelse med mange rekkehus og mer spredt bebyggelse har det blitt brukt en del lokale tilpasninger og skjønn i vurderingene om en gate er konstituert eller ikke. Noen gater kan ha flere innganger ut mot gaten, men disse er så spredt at gaten fortsatt føles lukket. Det er heller ikke alltid lett å vurdere om en dør er en inngang eller en dør til en bod eller kjeller.

### 5.3.1.3 Synlighet av innganger

Metoden for å analysere synligheten av innganger handler om i hvilken grad innganger og vinduer er lokalisert på en eller begge sider av gaten (van Nes&López, 2010). Dette er i likhet med analysen for konstituerte gater en mikroskala analyse. Gater med høy grad av synlighet

har innganger og vinduer på begge sider av gaten, mens gater med lavere grad har innganger og vinduer bare på en side. Det er også et kriterium for høy grad av synlighet at man skal kunne se inn vinduene og dørene fra andre siden av gaten. Metoden blir også kalt inter-visibility. Figur 5.3 viser ulike grader av synlighet.



Figur 5.3: Lav grad av synlighet av innganger til venstre, høy grad av synlighet til høyre. (Foto til venstre: Privat. Foto til høyre: Google Streetview)

For å utføre analysen ble det benyttet Google Streetview, og det ble utført kartlegging i felt. For enkelhetens skyld har gatene som har blitt analysert kun blitt kategorisert ut fra *høy* eller *lav* grad av synlighet. Gater som blir regnet for å ha høy grad av synlighet har blitt markert med rød farge i QGIS, mens gater som blir regnet for å ha lav grad av synlighet har blitt markert med blå farge. Vurderinger til denne analysen er gjort med en viss grad av skjønn. På grunn av midnattssol i Longyearbyen som varer fra 20. april til 23. august blir mange soveromsvinduer dekket til med aluminiumsfolie for å holde sollyset ute. I mange tilfeller kan man se at disse fortsatt hang oppe også i mars. Dette er et eksempel der vinduer kan være synlig fra gaten, men ikke skape en gjennomsiktighet fordi de er tildekket.

#### 5.3.1.4 Tetthet av innganger

Graden av tetthet av innganger er en mikroskala analyse som man gjerne kan bruke sammen med synlighet av innganger. Analysen ser på hvor mange innganger det er langs en gate, og hvor tett de står (van Nes&López, 2010). Tette og synlige innganger plassert ut mot en gate bidrar til trygghet for beboere og forbipasserende. Dette er ifølge *eyes on the street* prinsippet til Jane Jacobs (1961) som er positivt for gatemiljøet.

For å utføre analysen ble det benyttet Google Streetview, og det ble utført kartlegging i felt. Gatene har blitt analysert etter kategoriene høy eller lav tetthet. Gater som blir regnet for å ha høy tetthet har blitt markert med rød farge i QGIS, mens gater som blir regnet som å ha lav tetthet har blitt markert med blå farge. Igjen har det blitt utført skjønn og lokale tilpasninger av

vurderingene av gatene. Longyearbyen har spredt bebyggelse og hva som regnes som *tett* kan variere. Her vil opplevelsen av hele gaten som helhet ha en betydning.

#### 5.3.1.5 Topologisk dybde

Analysemetoden for topologisk dybde mellom private og offentlige rom viser hvor mange steg det er inn til en bygning fra gateplan (van Nes&López, 2010). Analysen viser tallet på hvor mange semi-private eller semi-offentlige rom det er mellom gaten og inngangen til et bygg. Ved null steg har bygningen inngang direkte ut på gaten, mens ett steg kan bety en forhage, en trapp eller lignende. Er det to eller flere steg kan det bety at bygget har inngang på baksiden eller lignende. Hvordan inngangene er plassert påvirker tryggheten og vitaliteten i gaten, og sier noe om hvor godt integrert bygningen er med gateløpet.

For å utføre analysen ble det benyttet Google Streetview, og det ble utført kartlegging i felt. Gatene har blitt analysert etter tre kategorier; null steg, ett steg, eller to til flere steg. Gater som har null steg mellom inngang og gate har blitt markert med rød farge i QGIS. Gater som har ett steg mellom gate og inngang har blitt markert med grønn farge, og gater med to til flere steg har blitt markert med blå farge. Den samme gaten kan forskjellige bygg med ulike antall steg mellom gate og bygning. Her har det blitt gjort en gjennomsnittlig vurdering om gaten har flest bygg med null, ett eller to til flere steg til gaten.

### 5.3.2 Morfologiske metoder

#### 5.3.2.1 Funksjonsblanding

Grad av funksjonsblanding, eller 'mixed use index' (MXI), er en analysemetode for å kvantifisere graden av arealbruk-blanding (van den Hoek, 2009). Analysen er en kvantitativ metode med en positivistisk tilnærming. Formålet med analysen er å kartlegge hovedfunksjonen til bebyggelsen innenfor et område.

Metoden deler områder/bygninger inn i enten bolig, arbeidsplasser eller fasiliteter. Bolig kan være alt fra leiligheter, rekkehus, eneboliger og hytter. Fasiliteter er både butikker, skoler og idrett- og kulturarenaer. En fasilitet er som oftest også en arbeidsplass for mange, men en arbeidsplass blir her sett på en fasilitet dersom det normalt tiltrekker flere brukere eller gjennomgang av mennesker enn arbeidere. Typiske arbeidsplasser kan være kontorer, fabrikker eller industriområder. Dersom enkelte områder eller bygninger består av flere ulike funksjoner blir det klassifisert som *blandet* (Ye&van Nes, 2014).

For å danne et bedre bilde av funksjonssammensetningen i Longyearbyen har det i analysen for Longyearbyen blitt valgt andre kategorier enn slik van den Hoek (2009) beskriver de. Analysen i denne oppgaven består av kategoriene:

Gul:	Bolig (Leiligheter, rekkehus, eneboliger, utleie, fritidsboliger)
Lyseblå:	Barnehage/skole/utdanning
Grønn:	Servicetilbud (Butikker, fritidsaktiviteter, helsetilbud)
Rosa:	Turisme (Overnatting, servering, severdigheter)
Blå:	Industri (Lager, verksted, fabrikk)
Lysegrønn:	Arbeidsplass (Kontorer)
Lyserosa:	Blandet (Kombinasjon av funksjoner)

Ut fra denne analysen kan en tolke om området er mono-funksjonelt, bi-funksjonelt eller multifunksjonelt. Et område eller bygg er mono-funksjonelt dersom det bare huser en funksjon, for eksempel bolig. Et mono-funksjonelt område har ingen eller en lav grad av funksjonsblanding. Har et bygg to funksjoner er det bi-funksjonelt, og har det flere enn to er det multifunksjonelt. Et multifunksjonelt område har en svært høy grad av funksjonsblanding.

En svakhet med metoden er at grensen mellom de ulike funksjonene kan være uklar, og dermed vanskelig å fastslå under analysearbeidet. Det samme gjelder å innhente tilstrekkelig informasjon over hva slags funksjoner ett bygg eller område har. I utarbeidelsen av denne analysen har det blitt brukt Google Maps og Google Streetview, samt kvalitetssikring av analysen i felt. Ved usikkerhet rundt bygningenes funksjoner har det blitt brukt skjønn. Analysen har blitt utført i QGIS med shapefile av bygg i Longyearbyen som grunnlagsdata.

#### *5.3.2.2 Gatebruk*

For å kategorisere gatene sine ulike bruksområder blir en analysemetode som baserer seg på van Eldijk (2014) sitt arbeid om boligområder i Sverige brukt. Denne analysen deler gater inn i ulike kategorier etter hvem eller hva som er hovedbrukere av gaten. Analysen baserer seg på både reguleringene av gaten (om det er tillatt med bil, snøscooter, osv.), den fysiske utformingen og opplevelsen av gaten. Denne analysen er en kvalitativ metode med en hermeneutisk tilnærming som begrunner seg på en visuell tolkning.



Metoden til van Eldijk (2014) skiller mellom *frirom*, *mykt trafikkrom*, *integrert trafikkrom* og *transportrom*. Gatebruk-analysen for denne oppgaven skiller mellom fire ulike kategorier av gatebruk som er tilpasset forholdene i Longyearbyen:

1. Gang- og sykkelvei: Grønn linje. Denne kategorien er gågater, og gå- og sykkelstier der motoriserte kjøretøy ikke kan ferdes. Disse gatene er både asfalterte gater og opparbeidede stier på barmark.
2. Balansert gate: Gul linje. I en *balansert gate* er både biler og myke trafikanter i fokus. Her er fortauene bredere og syklister kan føle seg trygge til å ta i bruk veibanen. I Longyearbyen har disse gatene gjerne en egen gangsti ved siden av bilveien for fotgjengere og syklister.
3. Dominert av bil: Rød linje. Disse gatene har smale eller ingen fortau. Syklister vil gjerne føle seg utrygge i veibanen og velger derfor heller fortauet som sykkelbane. Gatene er tydelig dominert og tilpasset biltrafikk.
4. Snøscooterløype: Svart stiplet linje. Snøscooterløypene i Longyearbyen er integrerte løyper som følger omtrent samme mønster hvert år. Disse er avhengig av en viss snømengde og er derfor til stede i bybildet ca. 6-7 måneder i året. På grunn av dette er det blitt valgt å implementere snøscooterløyper i kartet. Disse løypene har fartsgrense på enten 30 eller 50 km/t. Fotgjengere kan ferdes i disse løypene, men dette er ikke anbefalt på grunn av trafikksikkerhet. Løypene har som mål å kanalisere scootertrafikken i byen, selv om det ikke er pålagt å kjøre der (Lokalstyre, 2013b).

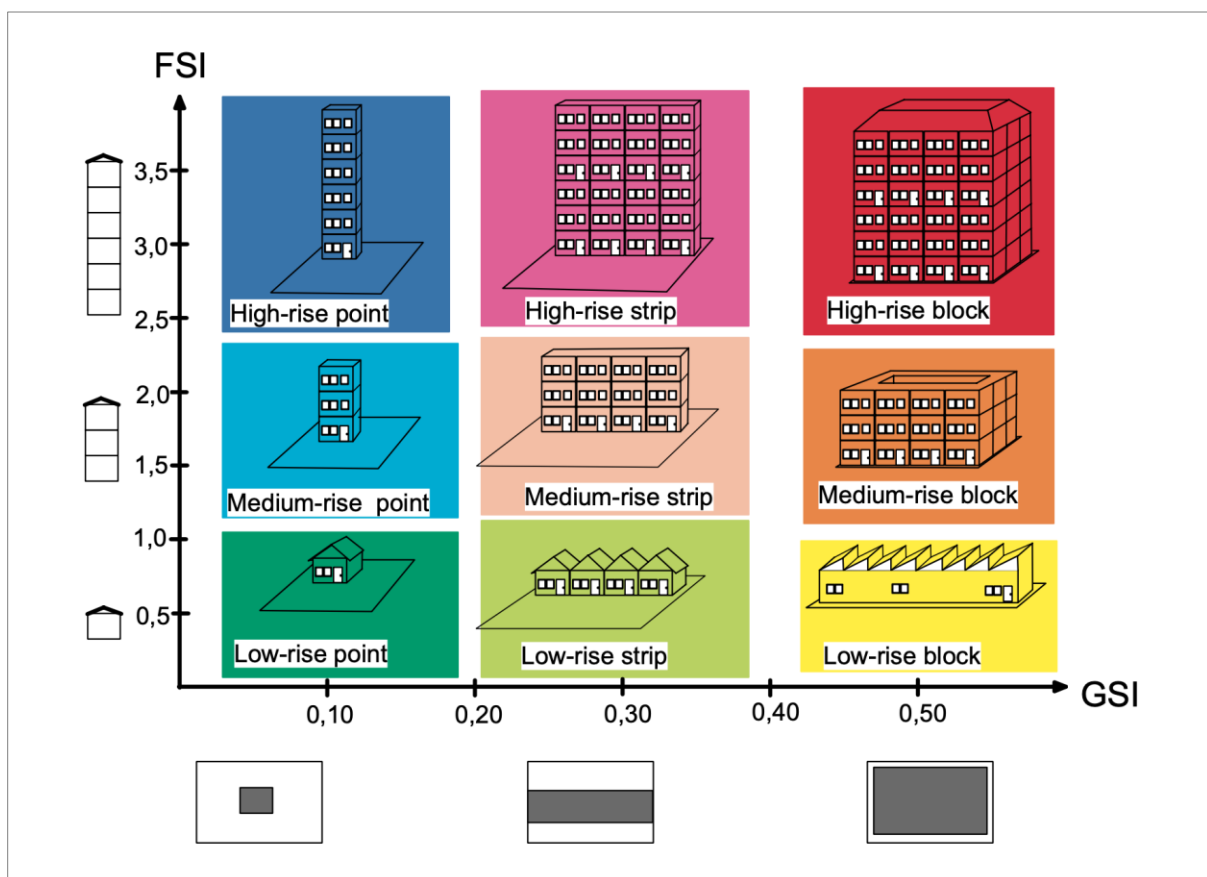
Analysen av gatebruk ble gjennomført ved bruk av Google Streetview og forbedret etter kartlegging i felt. Snøscooterløypene ble funnet i en brosjyre fra Lokalstyre om snøscootervett. De forskjellige kategoriene fikk hver sin farge og shapefiles ble tegnet opp i QGIS. Noen av vurderingene av gatene baserer seg på skjønn, noe som kan være en svakhet for analysen. Kartleggingen i felt foregikk også på vinteren noe som kan påvirke opplevelsen av gaten og synligheten av fortau. Fortau i Longyearbyen er gjerne en grus/barmark-skulder ved siden av den asfalterte veien. Bredden på denne skulderen varierer, og har derfor noe å si for hvordan gaten oppleves av fotgjengere.

### 5.3.2.3 Bebyggelsestetthet

Rådberg (1996) utviklet en analysemetode for systematisk beskrivelse av ulike bebyggelsesstrukturer på mikronivå. Denne analysen ble senere kalt Space Matrix (Berghauser

Pont&Haupt, 2007), og er en måte å skildre bebyggelsestetthet da den tar hensyn til både bygningshøyde og bygningsflate. Space Matrix er en kvantitativ metode som har en positivistisk tilnærming.

Ved å sette opp et diagram med bygningshøyde og bygningsflate kan man ut fra diagrammet klassifisere bygningsstrukturen (figur 5.4). X-aksen representerer bygningsflate, og deles inn i punkt-, stripe- og blokktype. Denne aksen blir kalt GSI (Ground Space Index) og reflekterer bebyggelsen sin kompakthet. Y-aksen representerer bygningshøyde, og deles inn i lav-, middels- og høy-høyde. Denne aksen blir kalt FSI (Floor Space Index) og reflekterer bebyggelsen sin utnyttingsgrad.



Figur 5.4: Space Matrix diagram. Diagrammet er hentet fra van Nes (2019).

Ved analysering av Longyearbyen tar GSI sine kriterier for punkt-, stripe- eller blokkbebyggelse utgangspunkt i diagrammet med visse tilpasninger for Longyearbyen. Punktbebyggelse er eneboliger og andre mindre bygninger. Stripebebyggelse er typisk rekkehus og andre lignende konstruksjoner. Blokkbebyggelse er både boligblokker og andre bygg med større grunnflater. Diagrammet er også utgangspunktet for FSI. Lavbebyggelse er

bygg med 1 til 2 etasjer. Mediumbebyggelse har en høyde på 3 til 4 etasjer, mens høybebyggelse har 5 eller flere etasjer. Ingen bygg i Longyearbyen har 5 eller flere etasjer, derfor vil ikke høybebyggelse bli inkludert i kartet.

For å analysere bygningsstrukturen ble det benyttet Google Streetview og kartlegging i felt. Vurdering av bygningshøyde baserer seg på konkrete observasjoner av etasjehøyder, mens bygningsflate ble i noen tilfeller en skjønnsvurdering. Fargene i kartet baserer seg på fargene i diagrammet (figur 5.4). Analysen ble gjennomført i QGIS ved å legge til Space Matrix-kategoriene som en attribute i attribute-tabellen til bygningsshapefile fra Lokalstyre.

### **5.3.3 Registreringer**

Noen av kartene som blir presentert i kapittel 7 Resultater, er produsert gjennom å foreta registreringer av enkeltelementer. Dette gjelder kartene som viser daglige funksjoner (figur 7.16), turistfasiliteter (figur 7.17) og uteareal (figur 7.15). Registreringene er utført ved å bruke Google Maps, turistkart og registreringer i felt, for så å plote disse inn i QGIS.

To kart er blitt produsert ved å bruke tilsendt data fra Lokalstyre i Longyearbyen. Dette gjelder kart over kulturminner (figur 7.14) og kart over naturfarer (figur 7.18). For kartet over kulturminner har enkelte elementer blitt sortert ut for å lage et mer oversiktlig kart. Kartet over naturfarer består av flomsone-data tilsendt fra Lokalstyre og skredfaresoner nedlastet fra NVE sin kartkatalog (NVE, 2021).

Alle de ovennevnte kartene bruker bygning- og veidata tilsendt fra Lokalstyre, og vanndata og koter fra NVE sin kartkatalog som bakgrunnskart.

## **5.4 Befaring**

Under reisen til Longyearbyen fra 1. mars til 5. mars 2021 ble det gjennomført befaring av byen og aktuelle utviklingsområder. Målet for denne befaringen var for forfatterne av denne oppgaven å først og fremst danne seg et bilde av Longyearbyen som lokalsamfunn- både som et familieorientert bosted, men også som turistdestinasjon.

Befaringen baserer seg på observasjon, sanseinntrykk og tolkning, og vil bli presentert i form av tekst og bilder. På en befaring vil mange observasjoner og inntrykk bli registrert og tolket. Ikke alle er like relevante for oppgaven, og de presenterte observasjonene og inntrykkene vil

være valgt ut på bakgrunn av problemstillingene til oppgaven. Ved å bruke observasjon vil det oppnås en bredere innsikt og helhetsforståelse av studieområdet (Halvorsen, 2008). Det følte nødvendig å ha en egen opplevelse av stedet med tanke på kvalitetssikring av oppgaven, og for å få en viss tyngde under beskrivelsene av byen.

Befaringen ble gjennomført både usystematisk og på et mer systematisk vis. Allerede ved ankomst til Longyearbyen begynte registreringen av ulike sanseinntrykk og observasjoner uten videre systematikk. Disse forskjellige tankene ble etter hvert skrevet ned i en feltdagbok. Dette skjedde gjennom hele oppholdet, og det kan derfor sies at hele turen besto av observasjoner og registrering av inntrykk. Videre ble befaringen også gjennomført i sammenheng med kartleggingen av Longyearbyen i forbindelse med detaljføring av stedsanalysene. Under kartleggingen ble område for område, og gate for gate, kartlagt og observert til fots. Samtidig som stedsanalysene ble detaljført ble det notert ned observasjoner og inntrykk av Longyearbyen som sted.

Svakheter ved metoden er at det kan bli vanskelig å få et helhetlig overblikk, og opplevelsen man har av å være på et sted er først og fremst subjektiv. Man kan også bli preget av forutinntatte forestillinger om hvordan byen/tettstedet er, noe som kan påvirke oppfatningen av stedet. Dette er en tidkrevende metode, ikke bare med tanke på selve befaringen, men også reisen til og fra studieområdet. En slik metode kan også innebære høye kostnader i form av reisekostnader.

I tillegg blir befaringen svært preget av hvilken tid på året man velger å gjennomføre den. Longyearbyens lokasjon skaper store variasjoner mellom sesongene både når det kommer til lys og vær. Mars er den måneden i året hvor solen kommer tilbake etter å ha vært under horisonten siden høsten, men det er fortsatt få timer med sollys i løpet av dagen når befaringen finner sted. Opplevelsen av stedet vil dermed være annerledes enn om befaringen ble gjennomført om sommeren med midnattssol eller i januar hvor det er mørkt hele døgnet. I tillegg var bakken dekket av snø. Veier, gater og andre uteområder vil dermed til dels ligge skjult.

## 5.5 SWOT-analyse

En SWOT-analyse, også kjent som situasjonsanalyse, er en metode for å identifisere og kartlegge styrker og svakheter, og muligheter og trusler (Vikøren, 2020). SWOT står for Strengths, Weaknesses, Opportunities og Threats, som er styrker, svakheter, muligheter og trusler på norsk. En SWOT-analyse kan brukes både for å kartlegge bedrifter, en plan eller i dette tilfellet *et lokalsamfunn*. Det er en metode som består av både en ekstern og intern analyse. Den interne analysen ser på de sterke og svake sidene, mens den eksterne analysen ser på muligheter og trusler.

Målet med denne analysen er å oppsummere stedsanalysene som er blitt gjort, befaringen som er blitt gjennomført og hovedfunnene fra spørreundersøkelsen. På den måten kan de overnevnte metodene blir systematisk sammenstilt og vurdert sammen. Gjennom denne sammenstillingen kan de viktigste interne og eksterne faktorene som metodene avdekker bli identifisert og videreført til kapittel 9 Diskusjon.

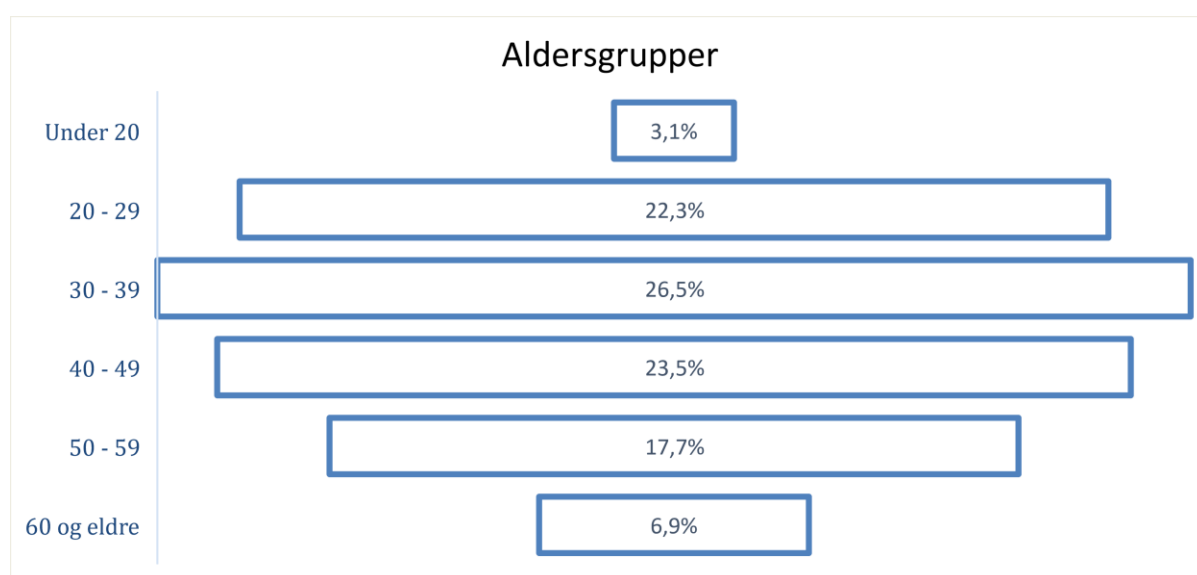
## 6 Resultater av spørreundersøkelse

I følgende kapittel vil resultatene fra spørreundersøkelsen introdusert i kapittel 5 Metode bli presentert. Resultatene vil bli fremstilt som figurer med tilhørende tekst og spørreundersøkelsen i sin helhet er tilgjengelig som vedlegg 1. Det vil også bli gjort rede for bakgrunn og formulering av spørsmålene. Medvirkning er en fundamental del av by- og stedsutvikling, og spørreundersøkelsen gir innbyggerne muligheten til å bidra med deres tanker, meninger og lokalkunnskaper.

### 6.1 Introduksjonsspørsmål

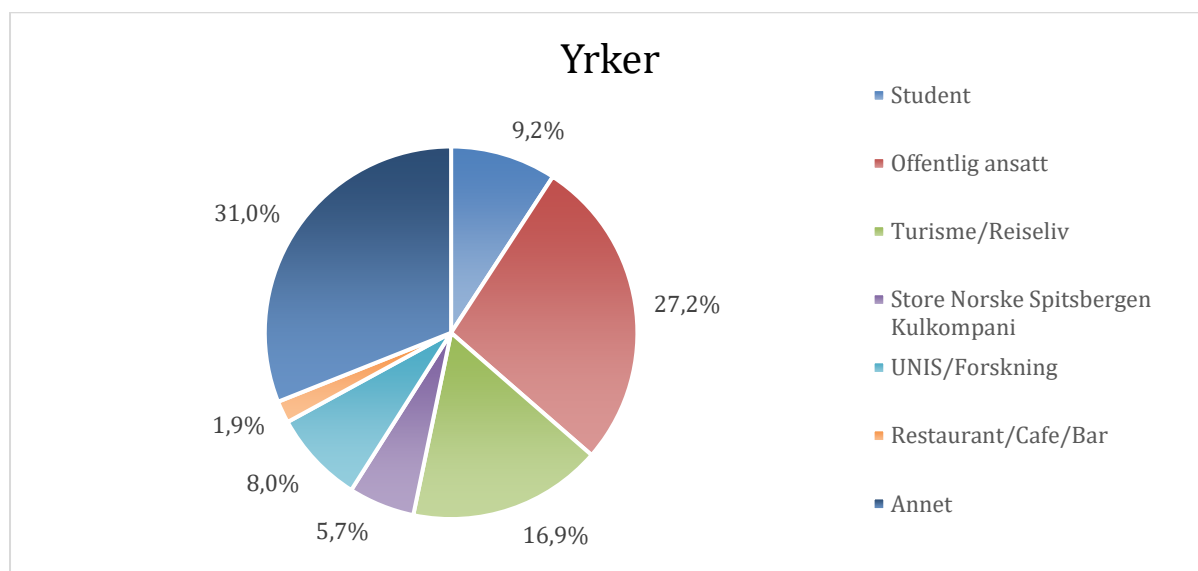
Spørreundersøkelsen innledes med konkrete spørsmål angående respondentens alder, yrke, bosituasjon og hvor lenge de har bodd i Longyearbyen. Validiteten på undersøkelsen er avhengig av respons fra et representativt utvalg av befolkningen. Det forventes også at verdier, meninger og tilknytning til Longyearbyen vil variere med alder, bosituasjon, hvilken sektor man arbeider i og lengde på opphold.

For registrering av respondentenes alder ble det valgt et intervall på 10 år. De under 20 og de over 60 ble satt i to egne bokser. Innledningsvis i kapittel 2 Introduksjon til studiestedet, kom det frem at alderssammensetningen i Longyearbyen bestod av en ung voksen befolkning hvor brorparten av innbyggerne er mellom 20 til 44 år. Dette reflekteres i spørreundersøkelsen hvor 72 % av respondentene er mellom 20 og 49 år, se figur 6.1.



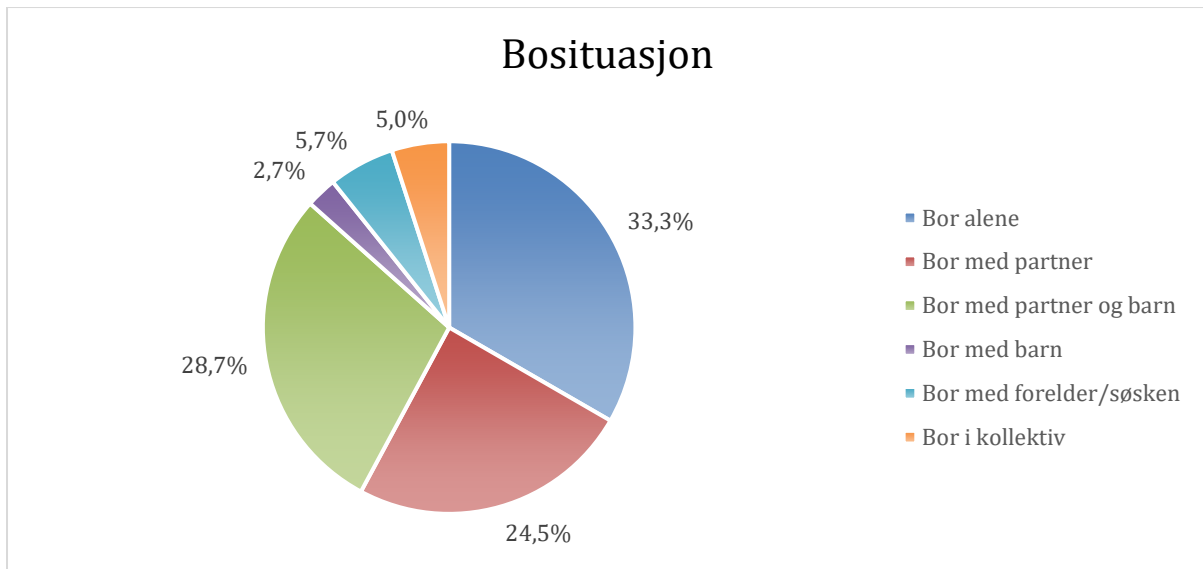
Figur 6.1: Resultat fra spørsmål: «Hvilken aldersgruppe tilhører du?».

Hvilken sektor respondentene arbeider innen kan også ha en påvirkning på svarene de gir. Valgmulighetene bestod av et utvalg sektorer som ble vurdert mest relevant for oppgaven. Det ble også lagt ved svaralternativet *Annet* for de som ikke kjenner seg igjen i de prekonstruerte alternativene. Resultatene blir fremstilt i figur 6.2.



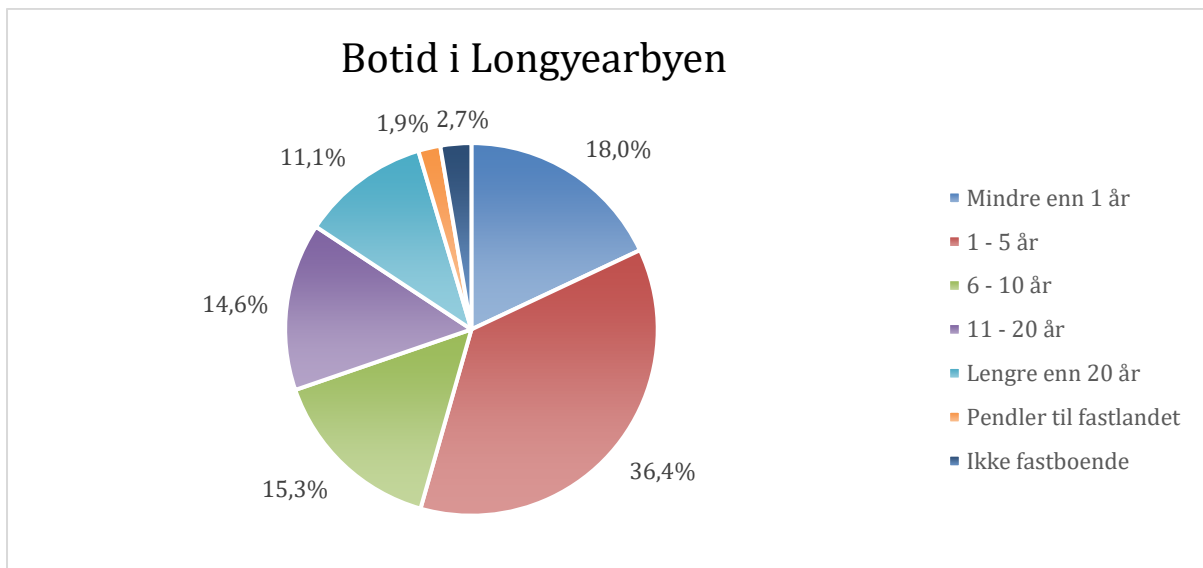
Figur 6.2: Resultat fra spørsmål: «Yrke?».

Om man har barn, er enslig eller har partner fører ofte til ulike behov og verdier. Dette gjenspeiles i svarene gitt i undersøkelsen og kan være relevant for å svare på problemstillingene. Dersom man har barn er det sannsynlig at man verdsetter gode lekeplasser og kulturtilbud over restauranter og barer, mens en enslig voksen kan ha motsatt prioritering. Som nevnt i kapittel 3 Overordnede føringer og retningslinjer, er det et ønske for regjeringen at Longyearbyen skal bli et familiesamfunn. Hva familier i Longyearbyen vektlegger i byutviklingssammenheng blir dermed viktig å kartlegge. Det er derfor positivt at hele 29 % av respondentene bor med partner og barn. Svarene i sin helhet fremstilles i figur 6.3.



Figur 6.3: Resultat fra spørsmål: «Hva er din bosituasjon?».

Som nevnt innledningsvis skiller antall korttidsboende seg fra normen på fastlandet, hvor flere velger å bosette seg på øya i kortere perioder. Om man er langtids- eller korttids boende kan være avgjørende for hvor sterk tilknytning man føler til stedet. Resultatene i figur 6.4 viser en betydelig overvekt (36%) av personer som har bodd i Longyearbyen mellom 1 til 5 år, og ellers en jevn fordeling. Dette stemmer overens med demografistatistikken presentert i kapittel 2 Introduksjon til studieområdet.

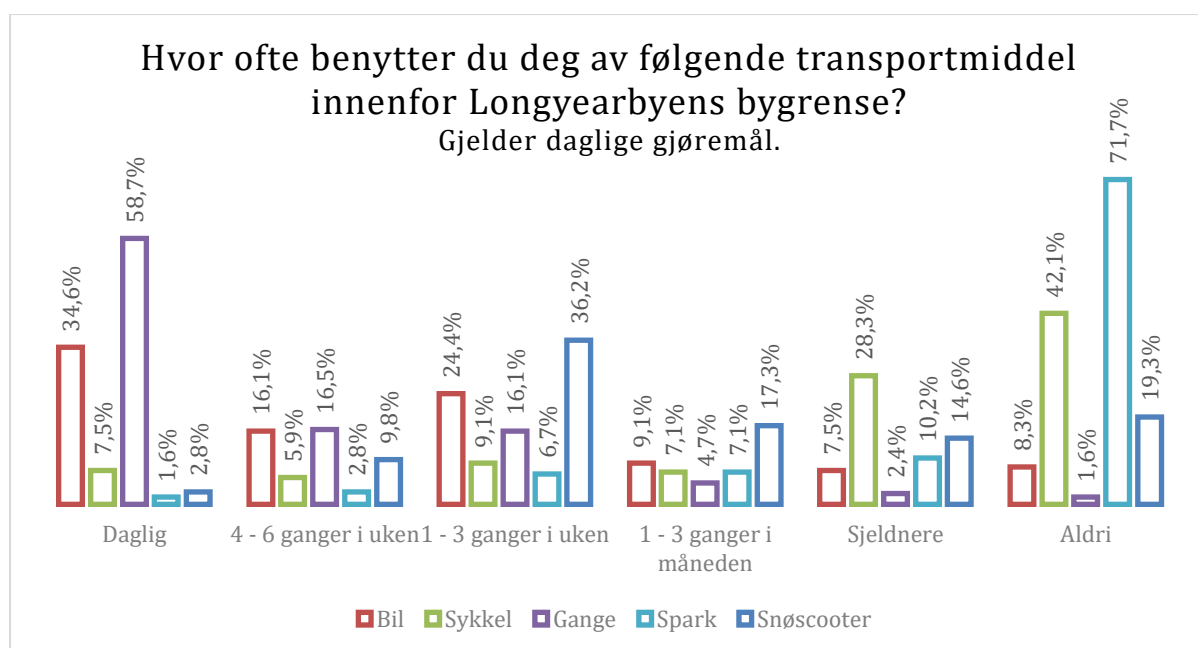


Figur 6.4: Resultat fra spørsmål: «Hvor lenge har du bodd i Longyearbyen?».



## 6.2 Hvor ofte benytter du deg av følgende transportmiddel innenfor Longyearbyens bygrense?

Det er ønskelig å kartlegge hvordan innbyggerne tar seg frem i byen og følgende spørsmål spør respondentene om hvor hyppig de benytter ulike transportmiddel. Longyearbyen er en arktisk by og har en annen transportkultur enn den man er mest vant til på fastlands-Norge. Det arktiske klimaet gjør det viktig å inkludere vintertransportmidler som snøscooter og spark. I tillegg begrenses spørsmålet til innenfor Longyearbyens bygrense for å utelukke bevegelse utenfor byen. Det er ikke relevant å inkludere buss og annen kollektivtransport som svaralternativ i denne undersøkelsen, da dette kun blir brukt som transport til og fra flyplassen og som skolebuss.



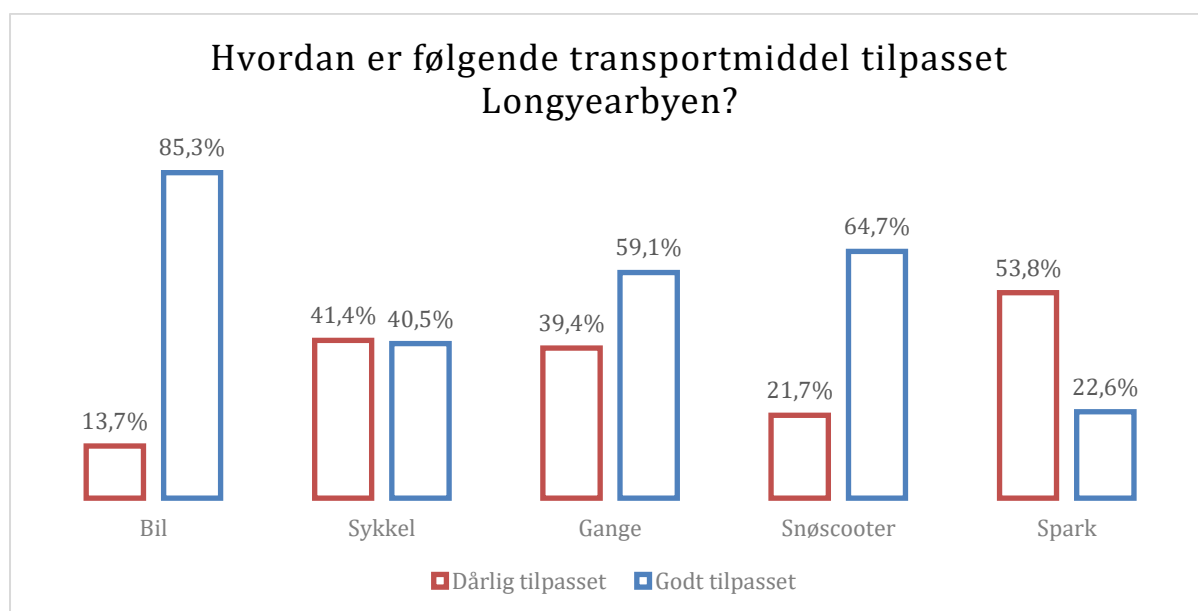
Figur 6.5: Resultat fra spørsmål: «Hvor ofte benytter du deg av følgende transportmiddel innenfor Longyearbyens bygrense?».

Resultater fra undersøkelsen illustreres i figur 6.5. Bil og gange skiller seg som forventet ut som viktige transportmidler i hverdagen. 59% av respondentene velger å gå og 35% kjører daglig for å gjennomføre daglige gjøremål. Snøscooter, sykkel og spark blir benyttet vesentlig sjeldnere. Dette var forventet da disse alternativene er i større grad avhengig av tilgang til transportmiddelet og årstid. Perioder med bar bakke gjør bruk av snøscooter og spark ikke relevant. Mye snø og ekstremvær kan begrense bruk av sykkel. Mer eller mindre alle har muligheten til å gå til butikken, jobb og andre steder, mens bilen tilbyr en rask og værskjermende reise.

### 6.3 Jeg syns Longyearbyen er godt/dårlig tilpasset følgende transportmiddel/-er

Stedsanalysen av gatebruk og befaring gir et inntrykk av hvilke transportmidler som blir prioritert i veinettverket i Longyearbyen. Validiteten til en undersøkelse øker dersom man benytter flere metoder for å måle samme konsept (Bryman, 2012). Som et supplement til øvrige analyser ble respondentene spurt om å tydeliggjøre hvilke transportmidler de opplever at Longyearbyen er best tilpasset. Selv om respondentene opplever at noen transportmidler er godt tilpasset Longyearbyen, kan det ikke konkluderes med at de føler at de resterende transportmidlene er dårlig tilpasset byen. Respondentene ble dermed spurt om å uttrykke hvilke transportmidler de mener byen er dårlig tilpasset.

Resultatet fra undersøkelsen (figur 6.6) viser at bil og snøscooter oppleves som svært godt tilpasset i Longyearbyen, men at bruk av spark oppleves som mindre tilrettelagt. Videre er meningene delte knyttet til tilrettelegging for fotgjengere og sykkel.



Figur 6.6: Resultat fra spørsmål: «Longyearbyen er godt tilpasset følgende transportmiddel» og «Longyearbyen er dårlig tilpasset følgende transportmiddel».

### 6.4 Hvor enig er du i følgende påstand?

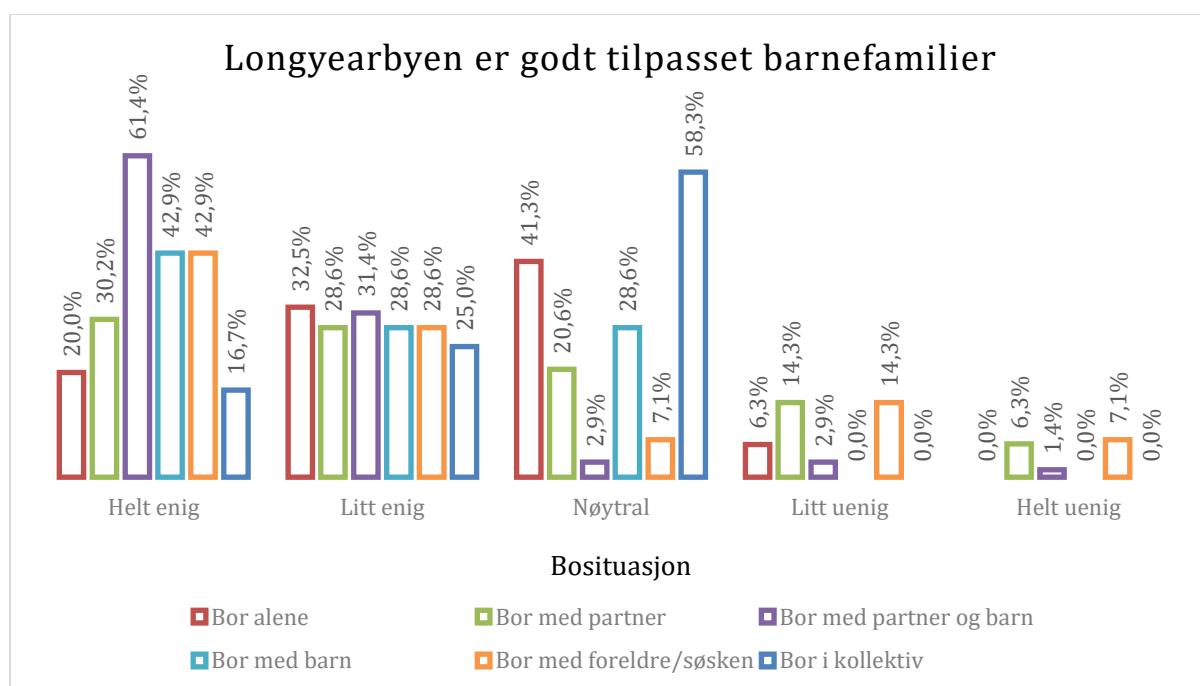
Denne delen av spørreundersøkelsen består av 12 påstander som respondentene skal vurdere i hvilken grad de er enige eller uenige med det som blir påstått. Respondentene kan velge mellom 5 svaralternativer hvor 1 representerer helt enig og 5 representerer helt uenig. 5 verdier ble sett på som tilstrekkelig da færre svaralternativer kan bli for generelt og for mange kan gjøre det

vanskelig for respondentene å skille mellom de ulike verdiene (Johannessen et al., 2010). Det er også fordelaktig at antall verdier er som oddetall da dette gir muligheten til å inkludere et nøytralt svaralternativ.

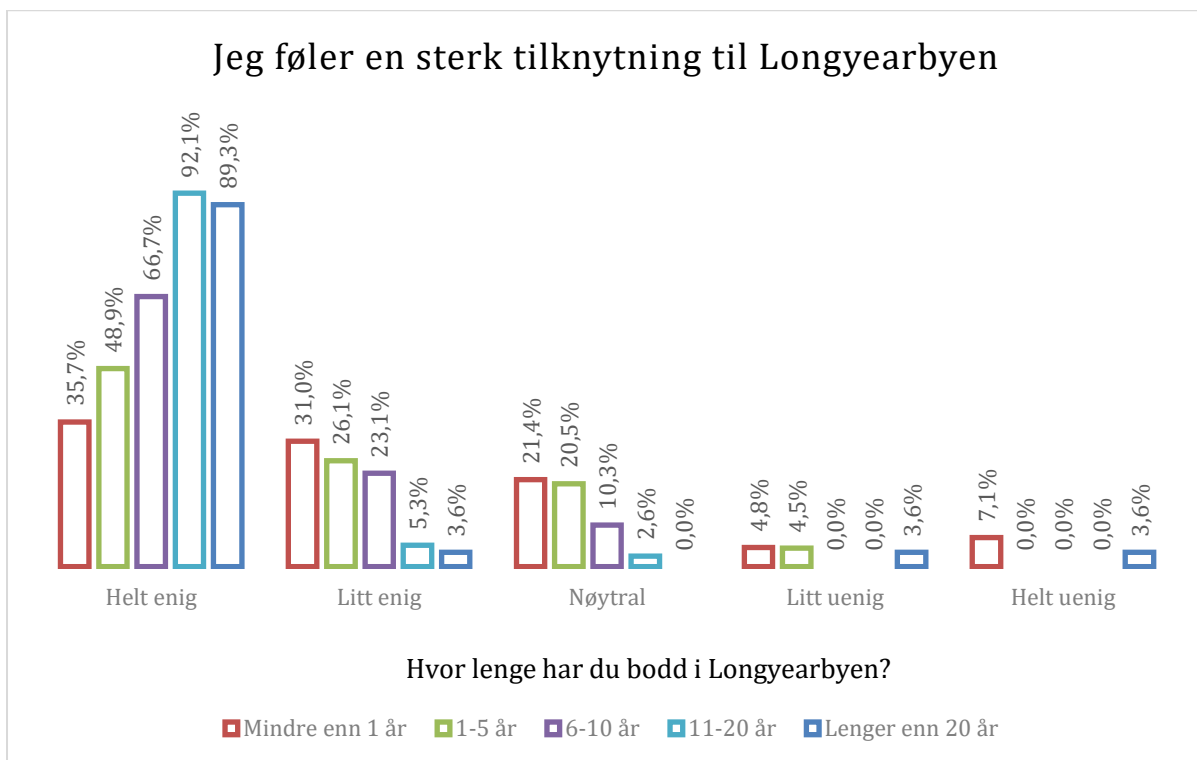
Følgende spørsmål har til hensikt å fange opp respondentenes tilknytning til Longyearbyen, om de trives, og hva de mener representerer deres by best og hva som burde prioriteres i fremtiden. Det ble viktig å formulere disse spørsmålene på en god måte som i minst mulig grad leder respondentene og som samtidig svarer på problemstillingen. Påstandene vil bli presentert under to temabaserte overskrifter.

### 6.4.1 Trivsel og boforhold

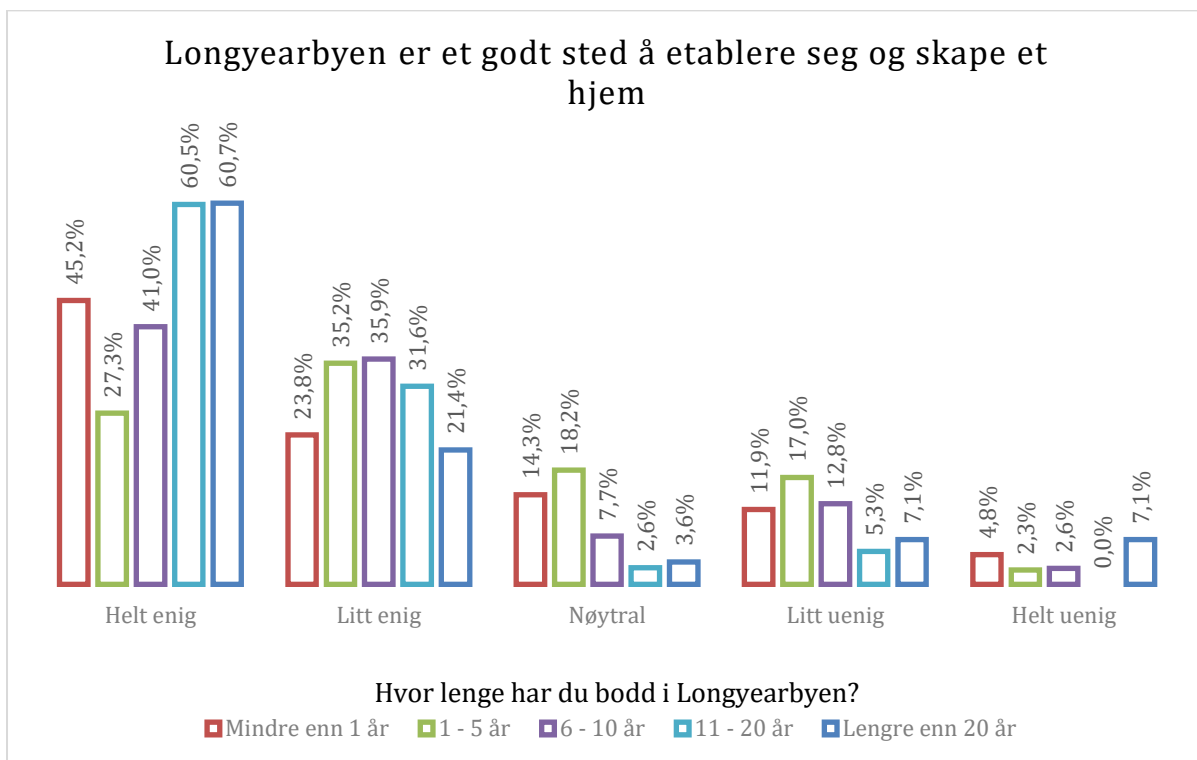
For å oppnå en forståelse for respondentenes tilknytning til Longyearbyen og hvorvidt de opplever stedet som et godt sted å bo, har de blitt bedt om å forholde seg til et knippe påstander knyttet til temaet. Resultatene tyder på at innbyggerne i stor grad føler en sterk tilknytning til Longyearbyen og opplever stedet som et bra sted å bo og etablere seg, også for barnefamilier. Resultatene stemmer i stor grad med våre forventninger. Det er de som har bodd lengst i byen som føler sterkest tilknytning til stedet og som er mest enige i at det er et godt sted å bo og etablere seg (figur 6.8 og 6.9). Videre viser figur 6.7 at det de som bor med barn og de som bor med barn og partner som er mest enige i at Longyearbyen er godt tilpasset barnefamilier.



Figur 6.7. Resultat fra spørsmål: «Longyearbyen er godt tilpasset barnefamilier» krysset på «Hva er din bosituasjon?».



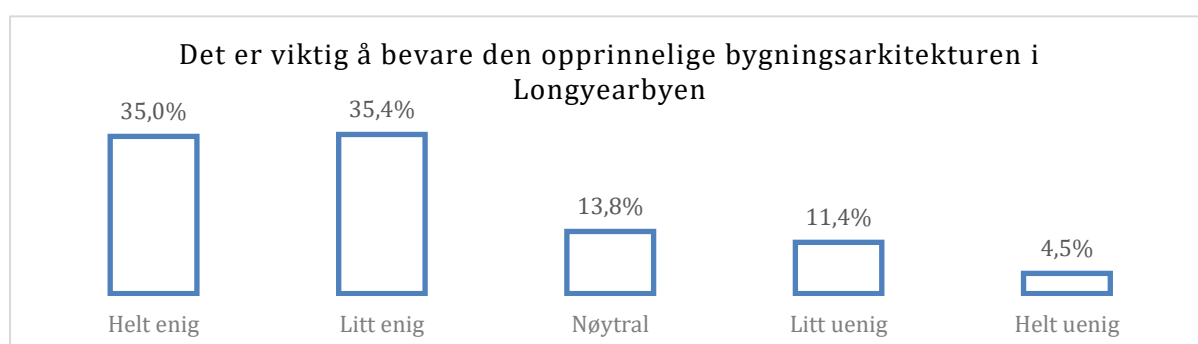
Figur 6.8: Resultat fra spørsmål: «Jeg føler en sterk tilknytning til Longyearbyen» krysset på «Hvor lenge har du bodd i Longyearbyen?».



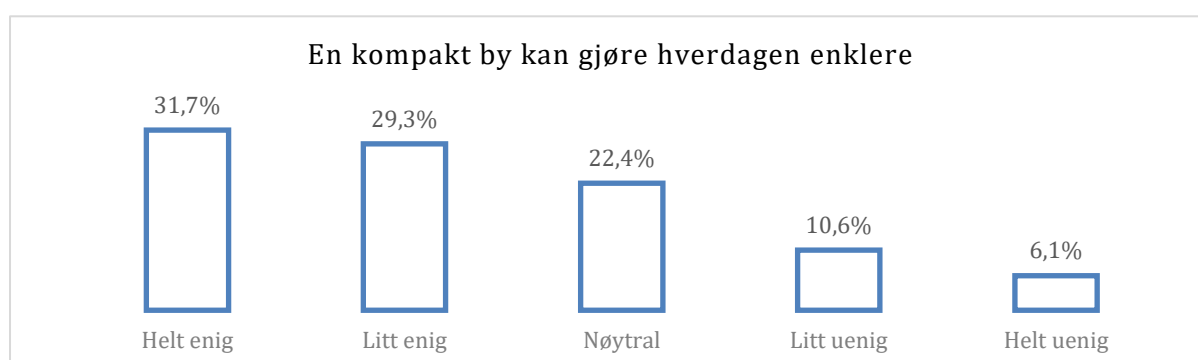
Figur 6.9: Resultat fra spørsmål: «Longyearbyen er et godt sted å etablere seg og skape et hjem» krysset på «Hvor lenge har du bodd i Longyearbyen?».

## 6.4.2 Arkitektur og bygningsstrukturer

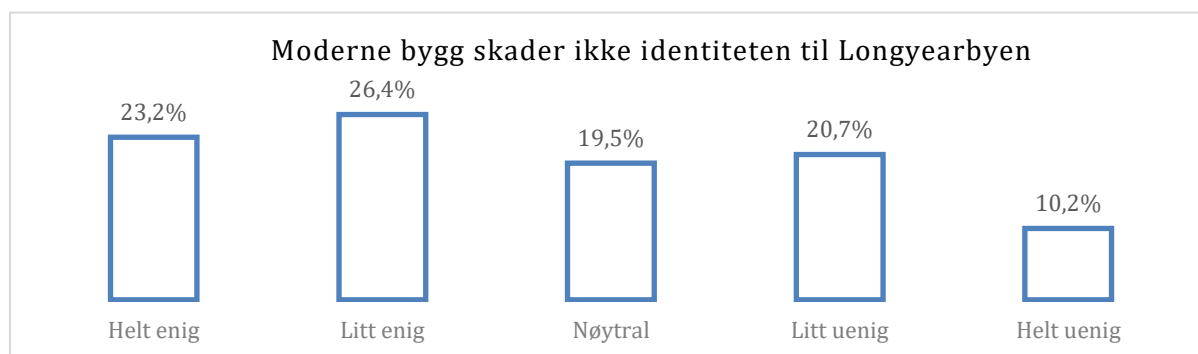
Å ivareta det som er de karakteristiske og historiske delene av Longyearbyens ytre fremtoning er åpenbart viktig for befolkningen. Resultatene viser at et flertall ønsker å bevare den tradisjonelle byggeskikken som har preget utviklingen av byen. Grafene i figur 6.10, 6.11, 6.12 og 6.13, antyder at flere opplever den opprinnelige bygningsarkitekturen som identitetsbyggende, og at moderne bygg kan føles som en trussel mot dette. Videre viser figur 6.14 at et stort flertall er helt enig i at den karakteristiske fargebruken er vesentlig for byens karakter. Fargeplanen som ble igangsatt på 1980-tallet preger bybildet og har blitt en del av byens arkitektoniske fremstilling. Samtidig er det bred uenighet i om byen klassifiseres som en pen by eller ikke, se figur 6.15.



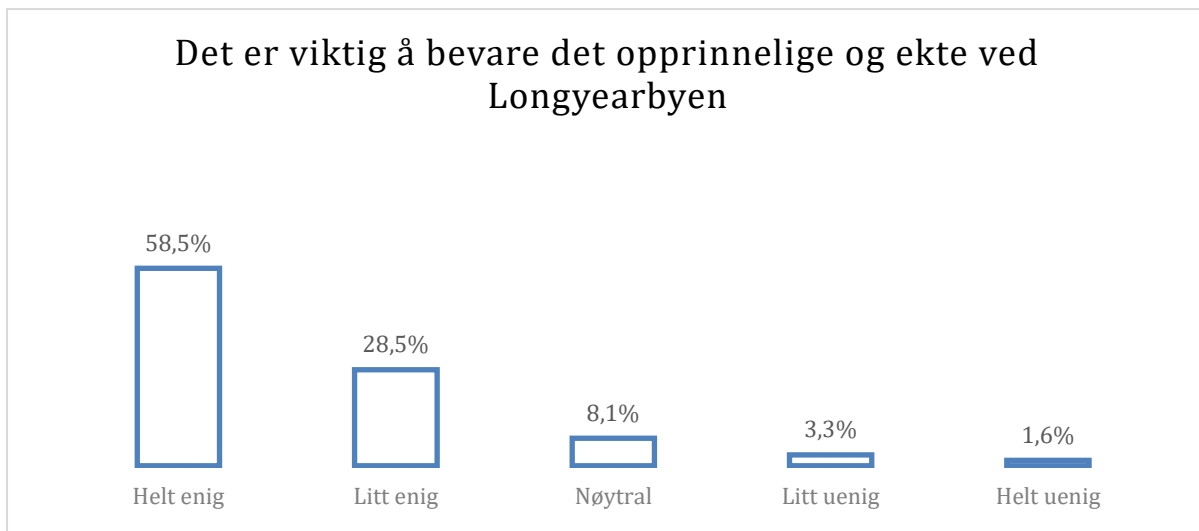
Figur 6.10: Resultat fra spørsmål: «Det er viktig å bevare den opprinnelige bygningsarkitekturen i Longyearbyen».



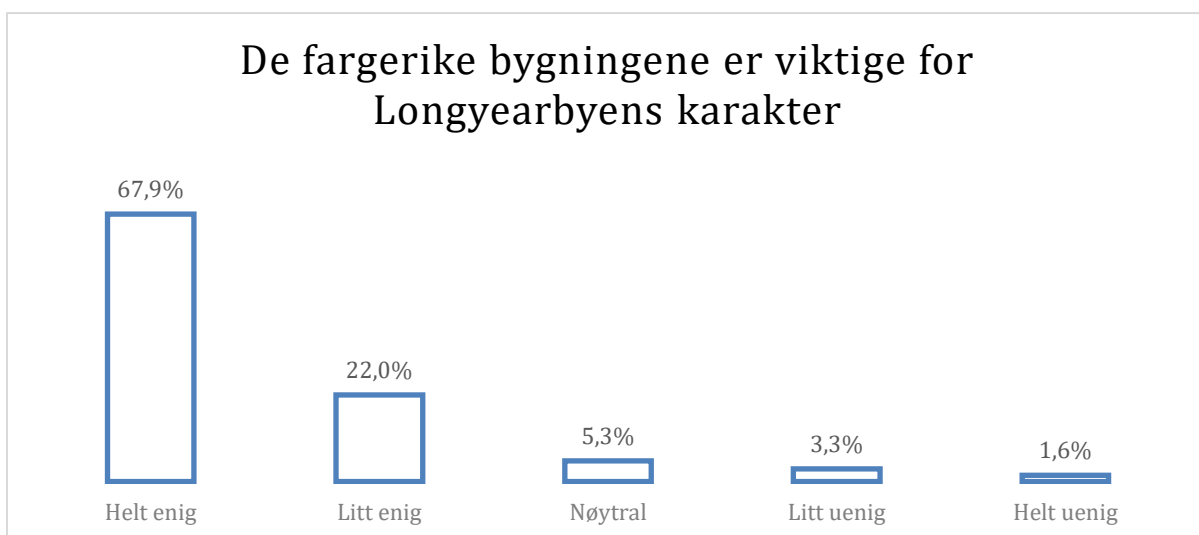
Figur 6.11: Resultat fra spørsmål: «En kompakt by kan gjøre hverdagen enklere».



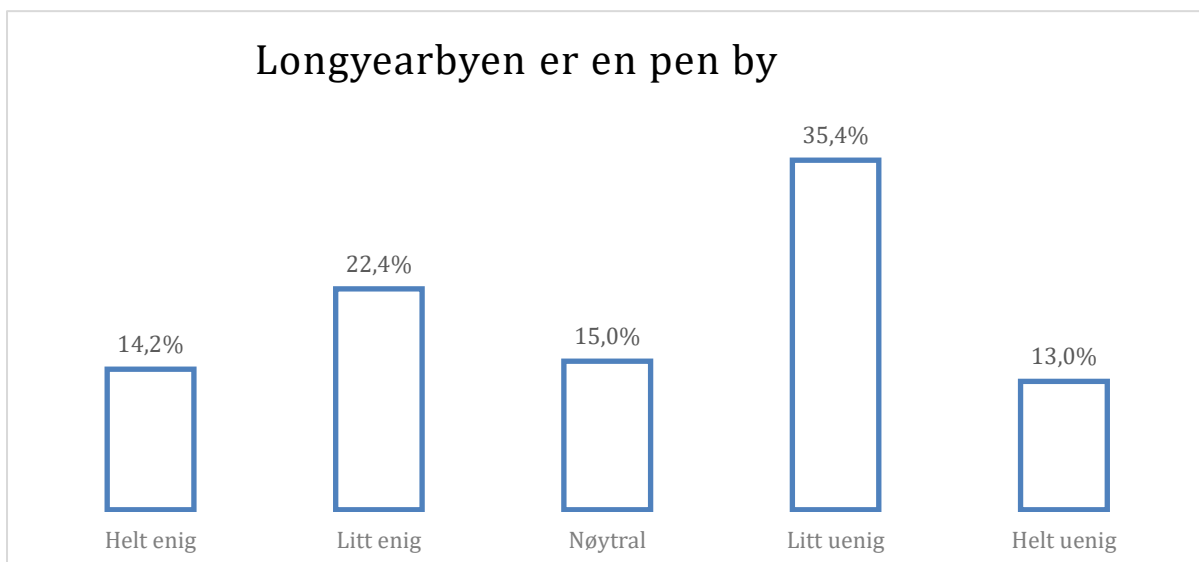
Figur 6.12: Resultat fra spørsmål: «Moderne bygg skader ikke identiteten til Longyearbyen».



Figur 6.13: Resultat fra spørsmål: «Det er viktig å bevare det opprinnelige og ekte ved Longyearbyen».



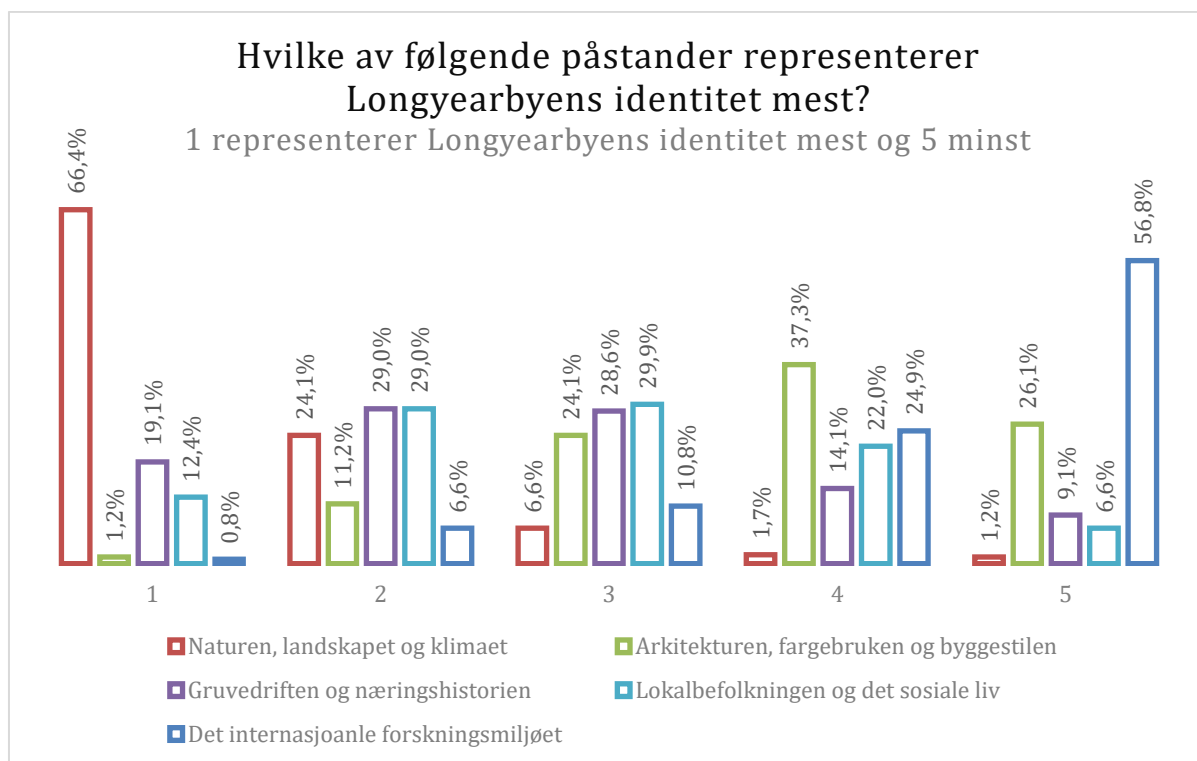
Figur 6.14: Resultat fra spørsmål: «De fargerike bygningene er viktige for Longyearbyens karakter».



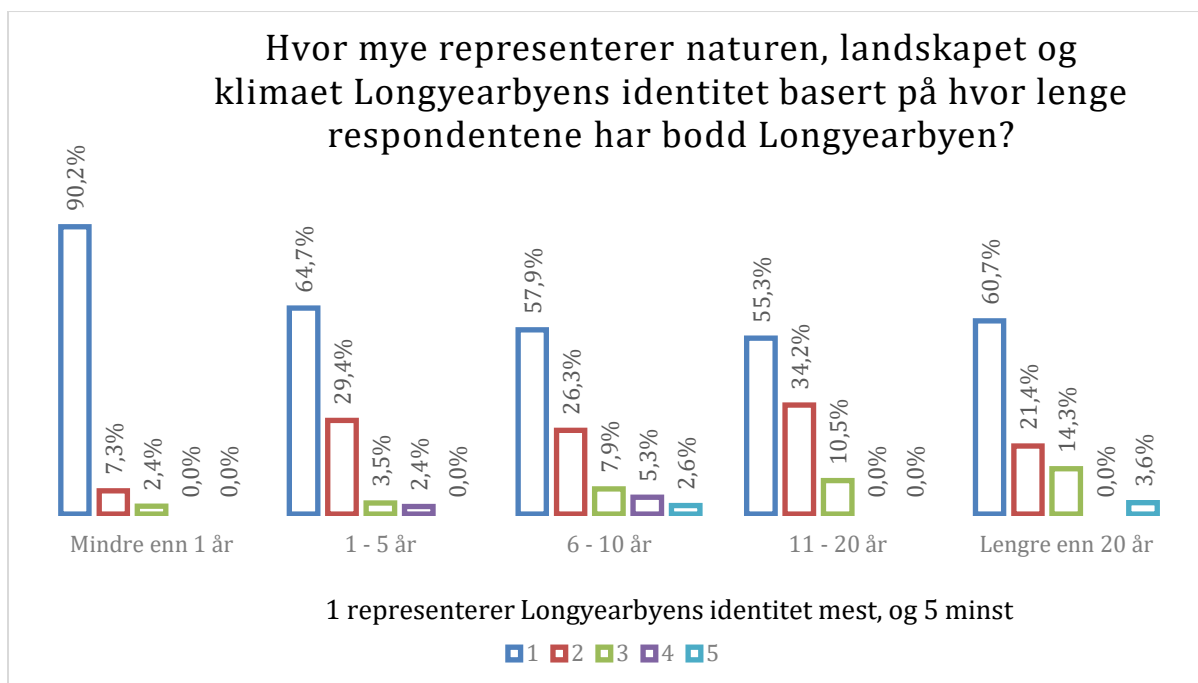
Figur 6.15: Resultat fra spørsmål: «Longyearbyen er en pen by».

## 6.5 Hvilke av følgende påstander representerer Longyearbyens identitet mest?

Resultatene (figur 6.16) viser en klar enighet om at natur, landskap og klima utgjør essensen av Longyearbyens identitet. Uavhengig av alder, yrke og bosituasjon anser respondentene den arktiske naturen og omgivelsene som den største representanten for stedets identitet. Når det kommer til hvor lenge respondentene har bodd i Longyearbyen, viser svarene at de som har bodd lengre enn 1 år i Longyearbyen, og særlig de som har bodd lengre enn 10 år, verdsetter lokalbefolkning og gruve- og næringshistorien som en større del av stedets identitet (figur 6.17). Videre vektlegges det sosiale og kulturhistoriske sterk, mens forskningsmiljøet og arkitekturen ikke oppleves som like identitetsbyggende. Det er verdt å merke seg at det kan være andre forhold som befolkningen mener preger byens identitetsbilde, men som ikke kommer frem i oppgaven. Videre kan man ikke konkludere med at arkitekturen og forskningsmiljøet ikke har betydning for byens identitet. Selv om de ikke representerer byens identitets mest, betyr det ikke at de ikke er relevante identitetsbyggere.



Figur 6.16: Resultat fra spørsmål: «Hvilke av følgende påstander representerer Longyearbyens identitet mest?».

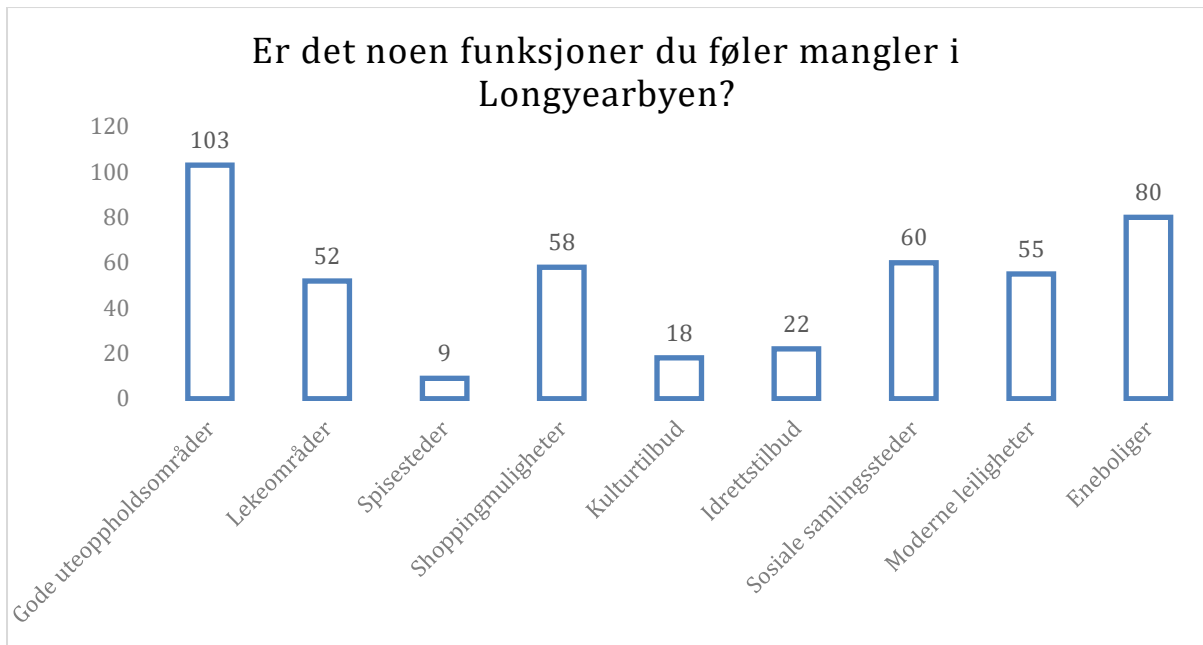


Figur 6.17: Resultat fra spørsmål: «Hvor mye representerer naturen, landskapet og klimaet Longyearbyens identitet basert på hvor lenge respondentene har bodd Longyearbyen?».

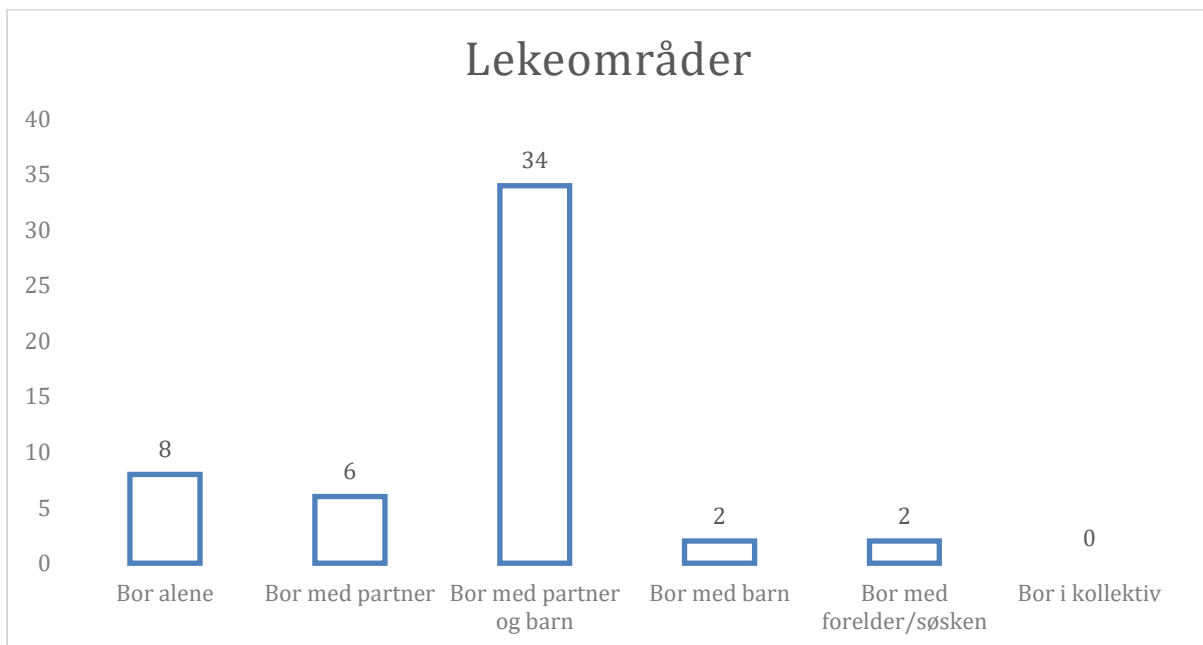
## 6.6 Er det noen funksjoner du føler mangler i Longyearbyen?

Avslutningsvis ble respondentene spurt om det er funksjoner de føler mangler i Longyearbyen. Her fikk de valget mellom 9 prekonstruerte svaralternativ (figur 6.18). I tillegg var det lagt ved et åpent felt som ga respondentene muligheten til å skrive ned eksempel som ikke var inkludert blant svaralternativene. Resultatet av undersøkelsen viser at forbedringer knyttet til infrastruktur, sosiale møteplasser og boliger går igjen som en mangel eller med behov for forbedring. Mindre viktig var kulturelle tilbud og nye spisesteder. Dette var et forventet resultat blant annet fordi Longyearbyen er et populært turistmål og tilbyr en rekke aktiviteter og tilbud som også de fastboende kan benytte seg av. Det er med andre ord ikke mangel på aktiviteter i byen, men i stedet et ønske om bedre boforhold, tryggere gater og gode uteoppholdsrom for lek og sosial interaksjon. Særlig de som bor med barn og partner føler at lekeområder er noe som mangler i Longyearbyen (figur 6.19). Videre er det flere som savner større variasjon i butikker, og størst er savnet etter konkurrerende matvareforretninger, jernvare og butikker rettet mot barn. Resultatene viser også at flere føler at eneboliger er en mangel i Longyearbyen, enn flere leiligheter. En oppsummering av innspillene fra dette spørsmålet illustreres i figur 6.20.





Figur 6.18: Resultat fra spørsmål: «Er det noen funksjoner du føler mangler i Longyearbyen?».



Figur 6.19: Resultat fra spørsmål: «Er det noen funksjoner du føler mangler i Longyearbyen?: Lekeområder» krysset på «Hva er din bosituasjon?».



## 7 Resultater fra stedsanalyser

I det følgende kapittelet vil resultatene fra stedsanalysene beskrevet i kapittel 5 Metode bli presentert. Innsikt i de faktiske forholdene, eventuelle utfordringer og stedets karakter er en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for oppgaven. Alle resultatene vil bli fremstilt som kart over Longyearbyen med en målestokk på 1:35 000, unntatt kart over turistfasiliteter som har målestokk 1:60 000. Alle kart vil bli vist som figurer i dette kapittelet, samtidig som de er lagt som vedlegg i A3-format (se vedleggsliste). Kapittelet vil bli avsluttet med en presentasjon av observasjonene og inntrykkene fra befaringen.

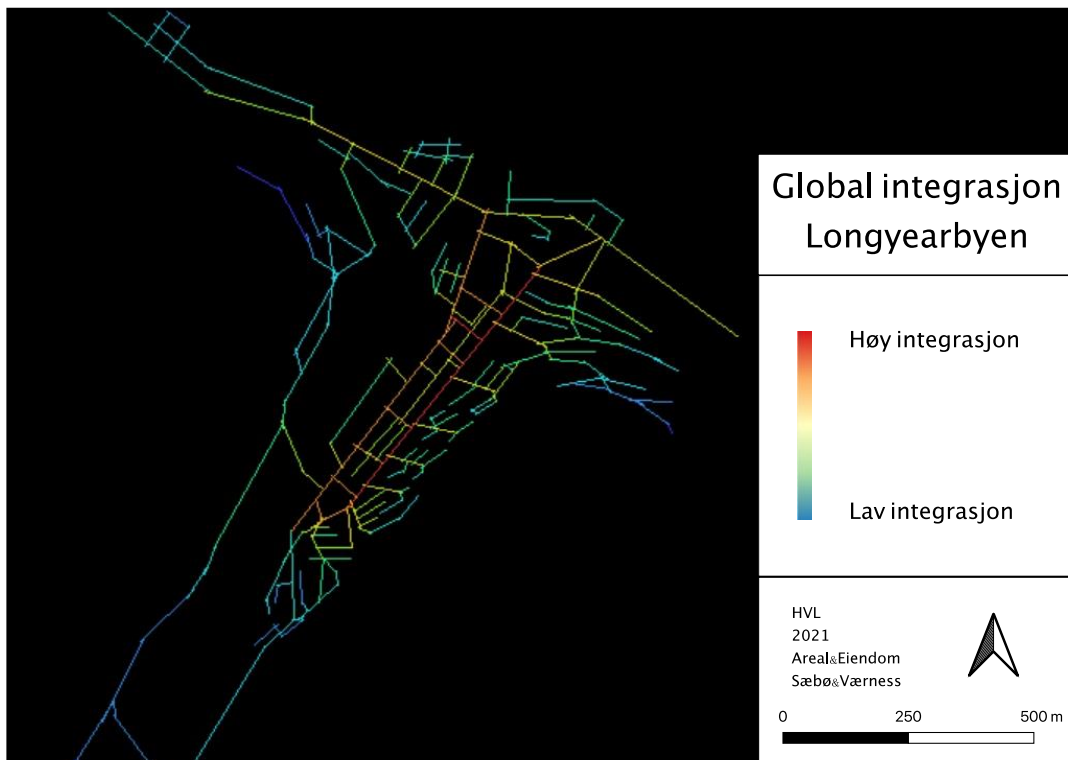
### 7.1 Konfigurative metoder

#### 7.1.1 Space Syntax

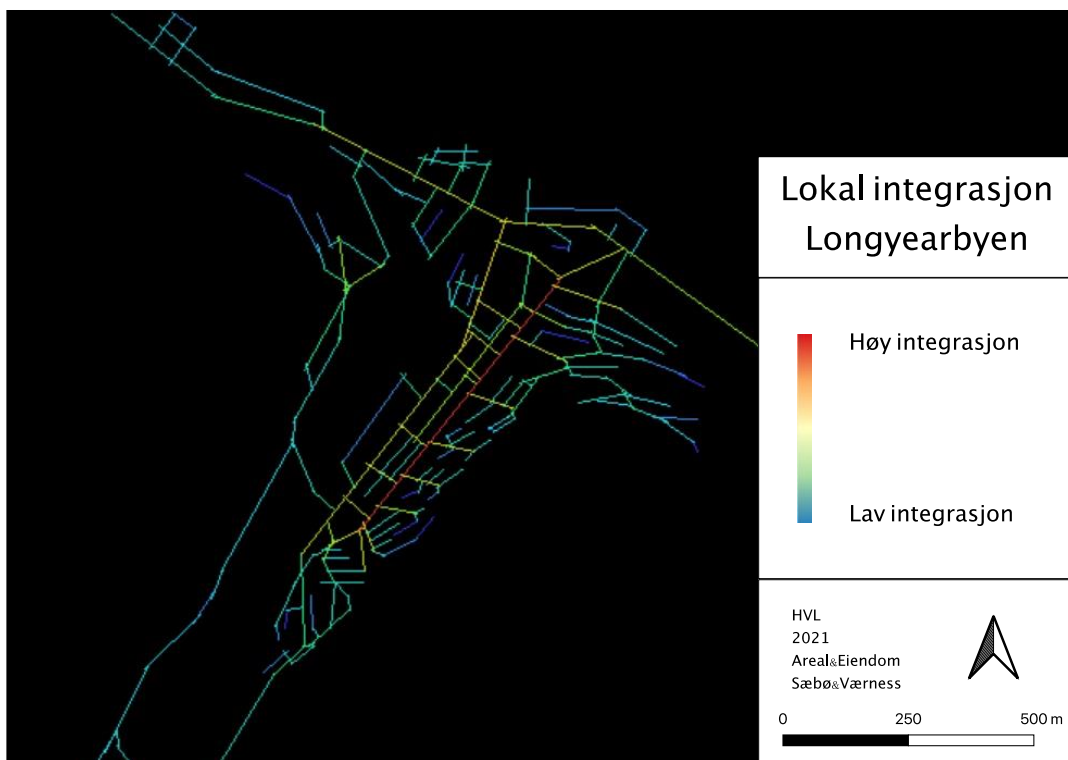
For å måle grad av integrasjon, har det blitt gjennomført Space Syntax analyser for Longyearbyen. Analysene er fargekodet, hvor de mest integrerte gatene tilegnes fargene rødt, oransje og gul, og de minst integrerte gatene vises som blå og grønn.

Global integrasjon ble gjennomført med en høy metrisk radius, og sier noe om potensiale for utvikling av større bysentrum (figur 7.1). Gatene tilknyttet Sentrum viser røde og oransje farger, noe som tyder på at området er godt integrert og har potensiale for etablering av større bysentrum. Dette området er preget av kvartalsstruktur gatenett som ofte forbindes med høy tilgjengelighet. Områdene som omkranser Sentrum, viser en gradvis nedgang i integrasjon jo lenger bort man kommer. Disse områdene er preget av forgrenede gatenettstruktur hvor de ytterste gatene er svært lite integrerte i byens gatenettverk.

Lokal integrasjon ble gjennomført med en lav metrisk radius, og sier noe om potensialet for utvikling av fotgjengervennlige gåsentre (figur 7.2). Analysene antyder at den lokale integrasjonen i Longyearbyen er noe lavere enn den globale integrasjonen. Kun en gate er markert som rød, hvor resten er gul, grønn og blå. Dette indikerer at byen, slik gatenettverket er strukturert i dag, er best tilpasset bilbasert transport og at potensialet for utvikling av fotgjengervennlige lokalsenter er lavt.

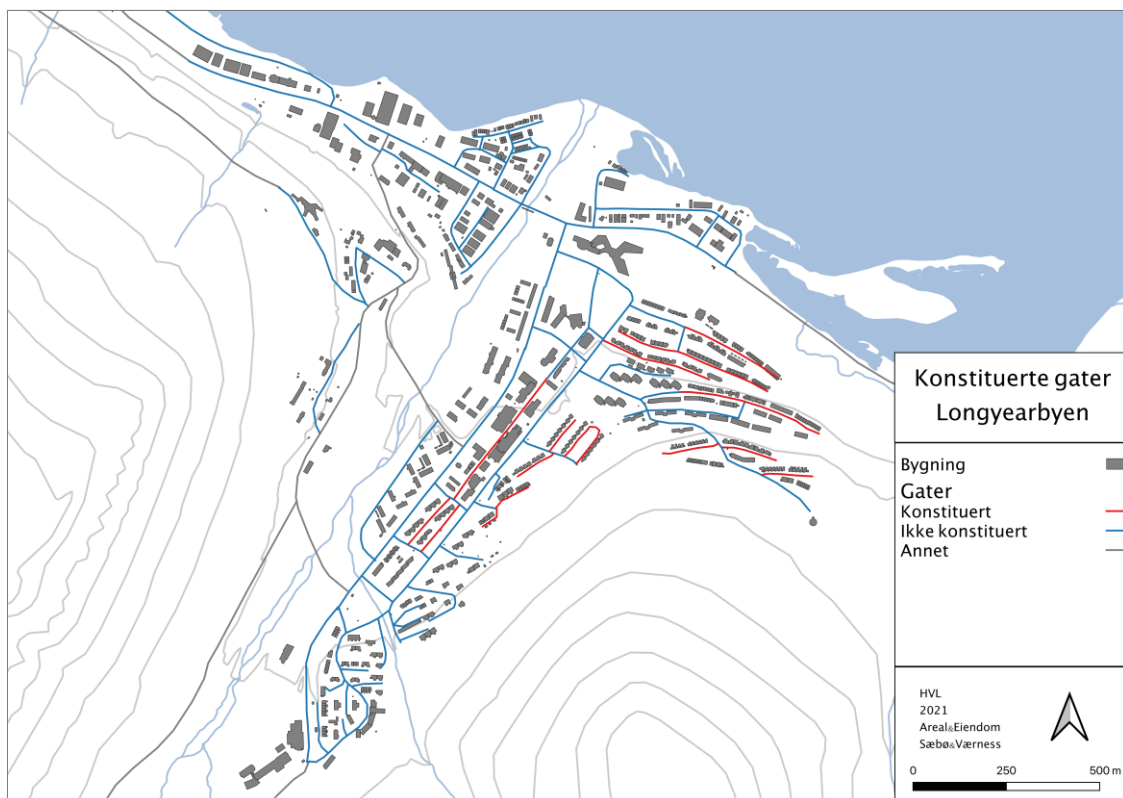


Figur 7.1: Global integrasjonsanalyse av eksisterende gatenett i Longyearbyen.



Figur 7.2: Lokal integrasjonsanalyse av eksisterende gatenett i Longyearbyen.

## 7.1.2 Konstituerte gater



Figur 7.3: Kart over konstituerte gater i Longyearbyen.

For å finne ut hvilke gater som er konstituert eller ikke-konstituert, har det blitt kartlagt hvilke bygninger som har innganger direkte ut mot gaten. En høy grad av konstituerte gater er forbundet med aktivitet i gatene og en høyere følelse av trygghet (Jacobs, 1961; Gehl, 2011). Resultatet vises i figur 7.3. Analysen viser at Longyearbyen i all hovedsak består av bygninger som ikke har inngang direkte knyttet til gaten. Det kan være ulike skiller som trapper, en platting, eller parkeringsplass rett foran inngangen som separerer bygningene og gatene (figur 7.4). Dette gjelder både bygg som inneholder funksjoner som bolig, arbeidsplasser eller diverse fasiliteter. Noen gater har få eller ingen bygninger i tilknytning til seg, og disse er markert som *Annet* (grå) på kartet.

Gågaten gjennom Sentrum, som inneholder de fleste butikkene og serveringsstedene i Longyearbyen, har enkelte bygninger med innganger som fører direkte ut mot gaten. Men også her består gaten av flere bygninger med elementer som separerer bygg og gate (figur 7.5). Gågaten har likevel blitt registrert som konstituert for å markere at det er flere bygg med innganger direkte knyttet til gaten. I boligområdene finner man også konstituerte gater. I analyseringen av disse gatene har det blitt brukt skjønn og en lokal tilpasning til Longyearbyen

har gjort. Bolighus som har en enkel, smal tram/platting foran inngangsdøra blir i denne analysen regnet for å være direkte knyttet til gaten, og en slik gate blir derfor markert som konstituert (figur 7.6). En og samme gate kan ha bygg med innganger som både er knyttet til gaten og ikke, men her har gjerne gaten blitt markert som konstituert for å vise dette.



Figur 7.4: Eksempler på ulike typer innganger for boliger i Longyearbyen. (Foto: Privat.)

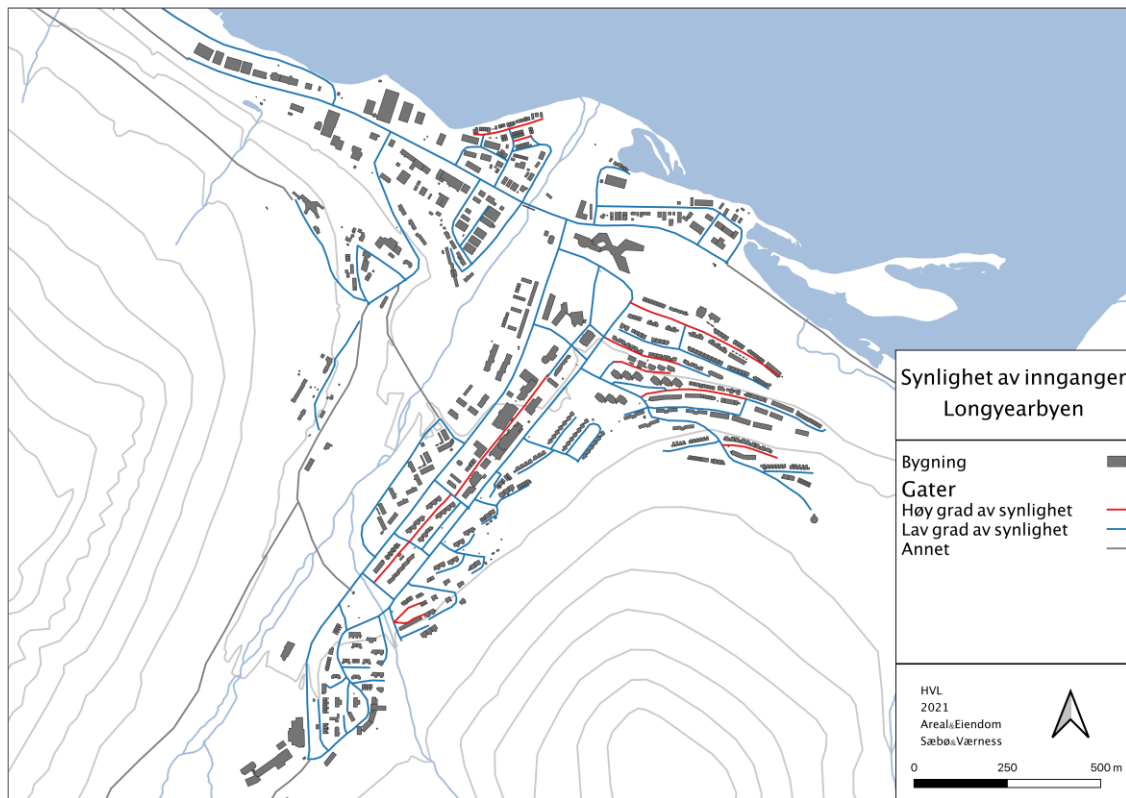


Figur 7.5: Eksempler fra sentrum hvor bildet til venstre viser bygning uten inngang direkte mot gaten, og til høyre viser bildet bygninger med innganger direkte ut mot gaten. (Foto til venstre: Privat. Foto til høyre: Google Streetview)



Figur 7.6: Eksempel på bolig med smal plattning foran inngang fra Gruvedalen. (Foto: Privat)

### 7.1.3 Synlighet av innganger



Figur 7.7: Kart over synlighet av innganger i Longyearbyen.

Resultatet vises i figur 7.7. Analysen for synlighet av innganger ser på hvordan dører og vinduer er i forhold til gaten og dører og vinduer på andre siden av gaten. Er det høy grad av synlighet kan man se inngangsdør og vinduer fra andre siden av gaten, og er det lav grad er inngangsdør og vinduer skjult bak ulike hindringer. En høy grad av synlighet bidrag til at gater og nabolag føles trygge, fordi det knytter gaten og menneskene i byggene tettere sammen (Jacobs, 1961).

Analysen av Longyearbyen viser at de fleste gatene har en lav grad av synlighet av innganger og vinduer. De eneste gatene med høy grad av synlighet er enkelte gater i boligområdene og til dels gågaten. Gågaten har enkelte bygg med høyere grad av synlighet enn andre, og blir i denne analysen registrert med høy grad av synlighet. Det er noen gater i boligområdene der bolighusene er vendt mot hverandre og derfor har inngang ut mot samme gate. Alle disse gatene er markert i rødt på kartet. Dette kan skyldes flere ting, blant annet at boligområdene i Longyearbyen gjerne ligger i skråninger, noe som gjør det med tanke på konstruksjon mer hensiktsmessig å ha innganger på motsatt side.

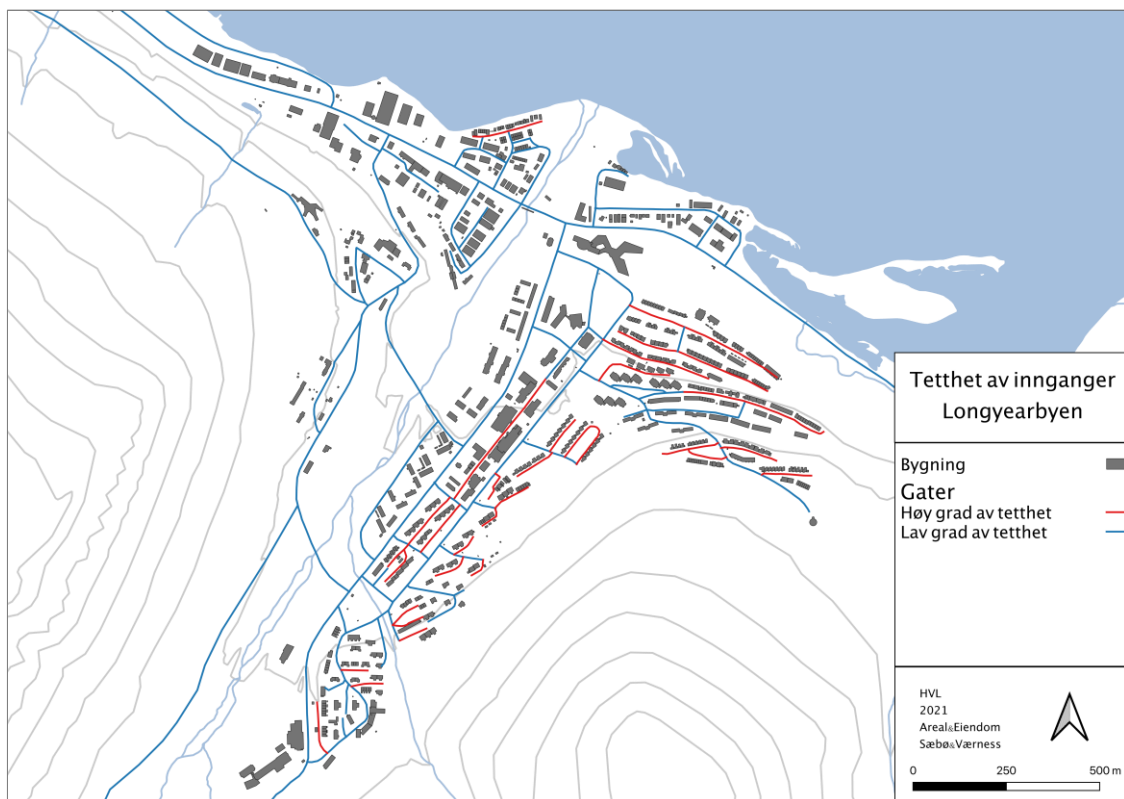


Figur 7.8: Eksempel på hvordan parkering av biler kan føre til at innganger blir skjult fra gaten. Her ser man også et vindu dekket av aluminiumsfolie. (Foto: Privat)



Den generelle lave graden av synlighet i Longyearbyen reflekterer den spredte bebyggelsen i byen. Bolighusene ligger til en viss grad tett i enkelte gater, men dette er for det meste på rekke, noe som ikke uten videre skaper en gjennomsiktighet til begge sider av gaten. Bilparkering er ofte dominerende i forkant av boliger, noe som hindrer sikt (figur 7.8). Enkelte vinduer er også dekket av aluminiumsfolie for å hindre lysinnslipp på sommeren. Dette er med på å trekke ned den relative graden av synlighet, selv om det kun er enkelte vinduer i enkelte gater.

#### 7.1.4 Tetthet av innganger



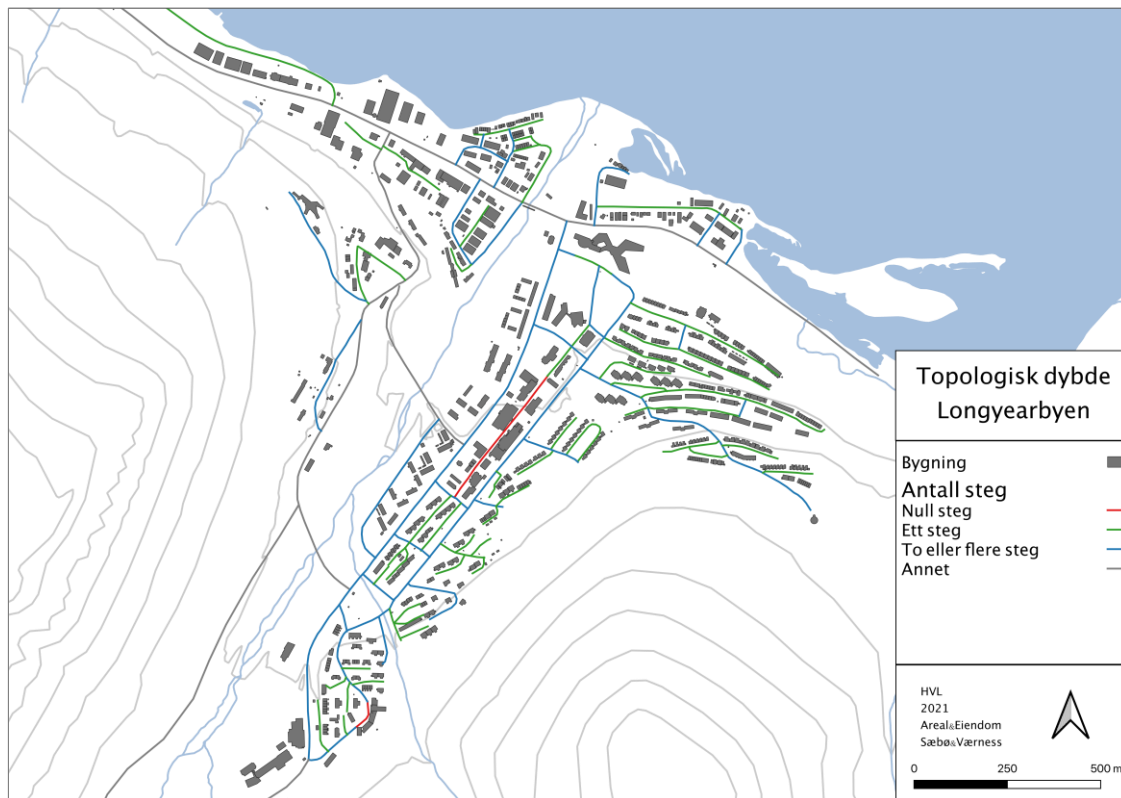
Figur 7.9: Kart over tetthet av innganger i Longyearbyen.

Denne analysen fremstiller hvor lange avstander det er mellom inngangene til bygninger i en gitt gate. Er det lange avstander mellom inngangsdørene har gaten en lav grad av tetthet av innganger, og er det korte avstander mellom dørene har gaten en høy grad av tetthet av innganger. En høy grad av tetthet er med på å skape en trygghetsfølelse for brukere av gaten, og det skaper en aktiv bruk av hele gatesegmentet ved å bryte opp gaten med mange innganger der mennesker går inn og ut. Resultatet vises i figur 7.9.

Kartet viser at de samme gatene som er kartlagt som konstituerte gater og har høy synlighet av innganger, også er vurdert til å ha høy tetthet av innganger. Det er flere gater som er vurdert til

å ha høy tetthet enn synlighet, da tetthet av innganger ikke blir påvirket av visuelle hindringer. I boligområdene er rekkehusbebyggelsen en stor del av grunnen til den høye tettheten av innganger. Men igjen blir Longyearbyen sin spredte og åpne bebyggelse reflektert i analysen som viser et stort flertall av gater med lav tetthet av innganger.

### 7.1.5 Topologisk dybde



Figur 7.10: Kart over topologisk dybde i Longyearbyen.

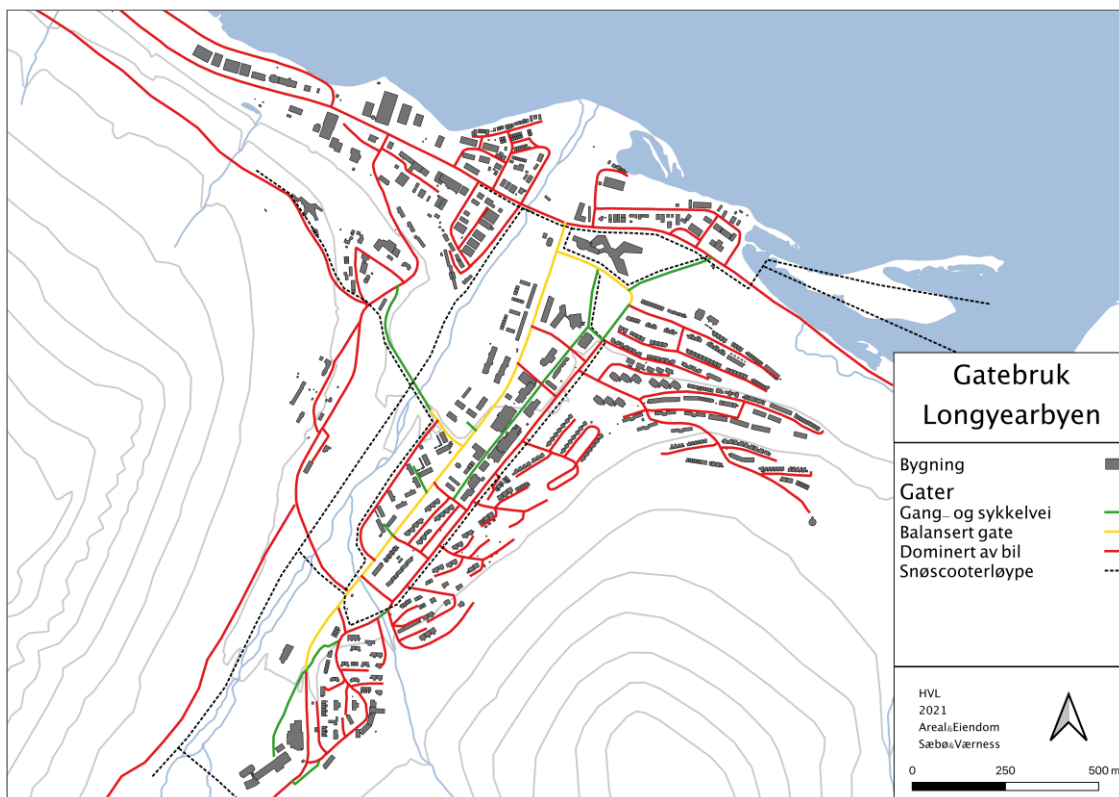
Topologisk dybde bygger videre på analysen om konstituerte gater. Analysen om topologisk dybde viser antall steg det er fra inngangen til et bygg og gaten. Analysen for Longyearbyen viser at dersom det er mer enn 1 steg mellom inngang og gaten vil gaten være kartlagt som ikke-konstituert. I analysen for konstituerte gater ble en tram/platting foran bolighus vurdert til gjelde konstituerte gater. I analysen for topologisk dybde blir en tram/platting foran bolighusinnganger regnet som 1 steg for å skille mellom utganger som går direkte ut på gaten som har null steg og andre innganger. Resultatet er illustrert i figur 7.10.

Ifølge denne analysen er det kun gågaten i Longyearbyen som har bygninger med null steg fra inngang til gate. Boligområdene sine forgreinete gater har 1 steg fra inngang til gate, mens de

Øvrige gatene i byen har 2 eller flere steg. Der gatene består av bygninger med både 1 og 2 eller flere steg har et gjennomsnittlig overslag blitt gjort for å vurdere gaten.

## 7.2 Morfologiske metoder

### 7.2.1 Gatebruk



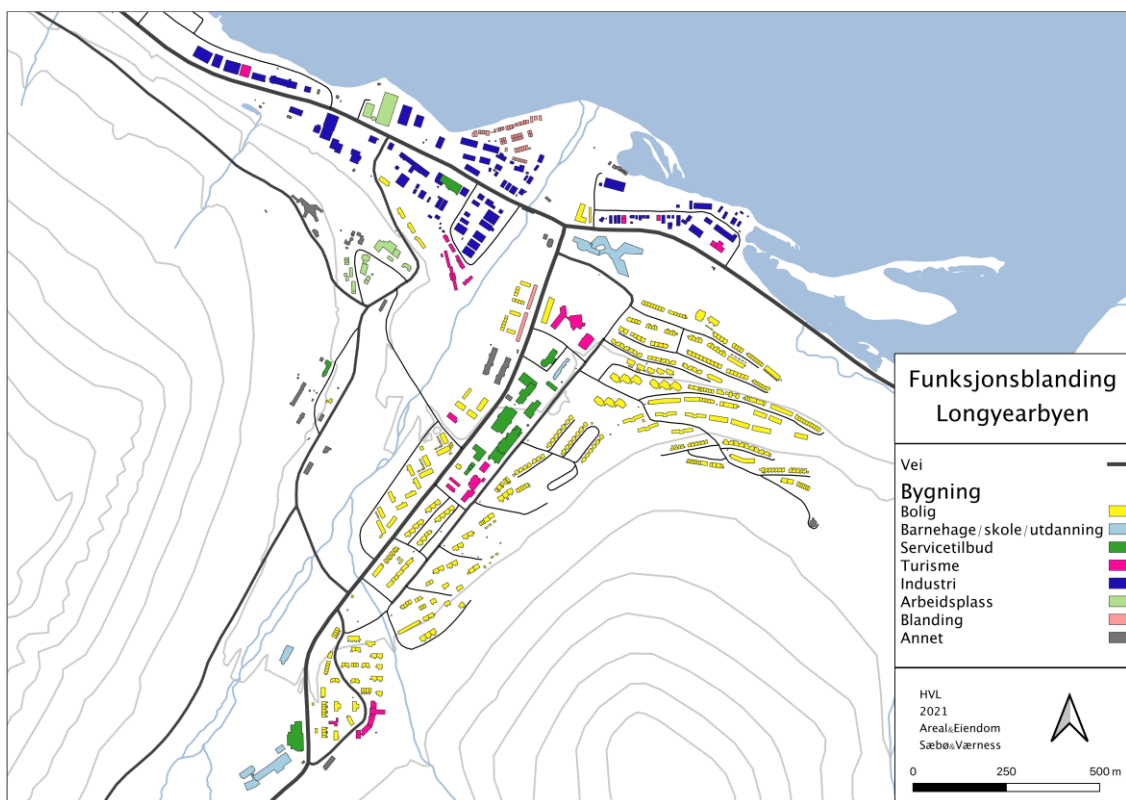
Figur 7.11: Gatebruksanalyse av Longyearbyen.

Analysen for gatebruk har som hensikt å kategorisere gatene i Longyearbyen etter hvordan disse er utformet med tanke på forskjellige brukere. Gater sin utforming som for eksempel bredden på veien og fortau sier noe om gatenettet oppfordrer til bruk av bil eller oppfordrer til sykling og gåing. Analysen har tatt hensyn til gatenes romlige utforming i tillegg til hvordan gaten oppleves av brukerne.

Resultatet fra gatebruksanalysen er illustrert i figur 7.11. Analysen fremstiller Longyearbyen som et tettsted der bruk av bil er dominerende. Overrepresentasjonen av røde gater tyder på at gatenettet er utformet med tanke på biltrafikk. Det er få av gatene som kan regnes for balanserte gater. Veien fra Sjøskrenten og opp til skolen er det beste eksempelet på en balansert gate, der

det er opparbeidet et tydelig areal for gang- og sykkelbruk. Dette kan sees i sammenheng med den nyere bebyggelsen på Elvesletta, der det har blitt avsatt areal til gang og sykkel. Dette kan tyde på en større prioritering av myke trafikanter i nyere planer i Longyearbyen enn tidligere. Det er også noen veier og gater som ikke er regulert for biltrafikk. Dette gjelder spesielt gågaten midt i byen der det meste av butikker og turistfasiliteter befinner seg. Resten av gang- og sykkelveiene i Longyearbyen består av delvis opparbeidede snarveier som minsker avstandene for en fotgjenger eller syklist. Kartet viser også snøscooterløypene som innbyggerne blir oppfordret til å bruke.

## 7.2.2 Funksjonsblanding



Figur 7.12: Funksjonsblandingsanalyse av Longyearbyen.

Dersom det skal være attraktivt å gå eller sykle er det viktig med flere målpunkt og overkommelige avstander. En bebyggelse med høy grad av funksjonsblanding vil ha flere målepunkter, og blandingen av funksjoner vil bidra til å minske avstander mellom funksjoner. Litteraturen viser til at høy grad av funksjonsblanding er sentralt for å kunne skape gode urbane områder som gjenspeiler attraktivitet, vitalitet og trygghet.

Selv om Longyearbyen er et relativt lite tettsted i norsk sammenheng, gjør dens isolerte plassering langt mot nord at byen må huse alle nødvendige funksjoner som et familiesamfunn trenger for å kunne fungere. Et argument for funksjonsblanding er at dette tilrettelegger i stor grad for myke trafikanter, og minsker behovet for biltransport. Longyearbyen er et tettsted som dekker et relativt lite område, og det kan diskuteres om det er et problem at funksjoner ligger i forskjellige ender av byen da det likevel ikke skaper store avstander. Selv om stedet er lite øker ulike forhold som blant annet klima behovet for bil i hverdagen. Akseptabel gangavstand på Svalbard kan i noen perioder være kortere enn i andre områder.

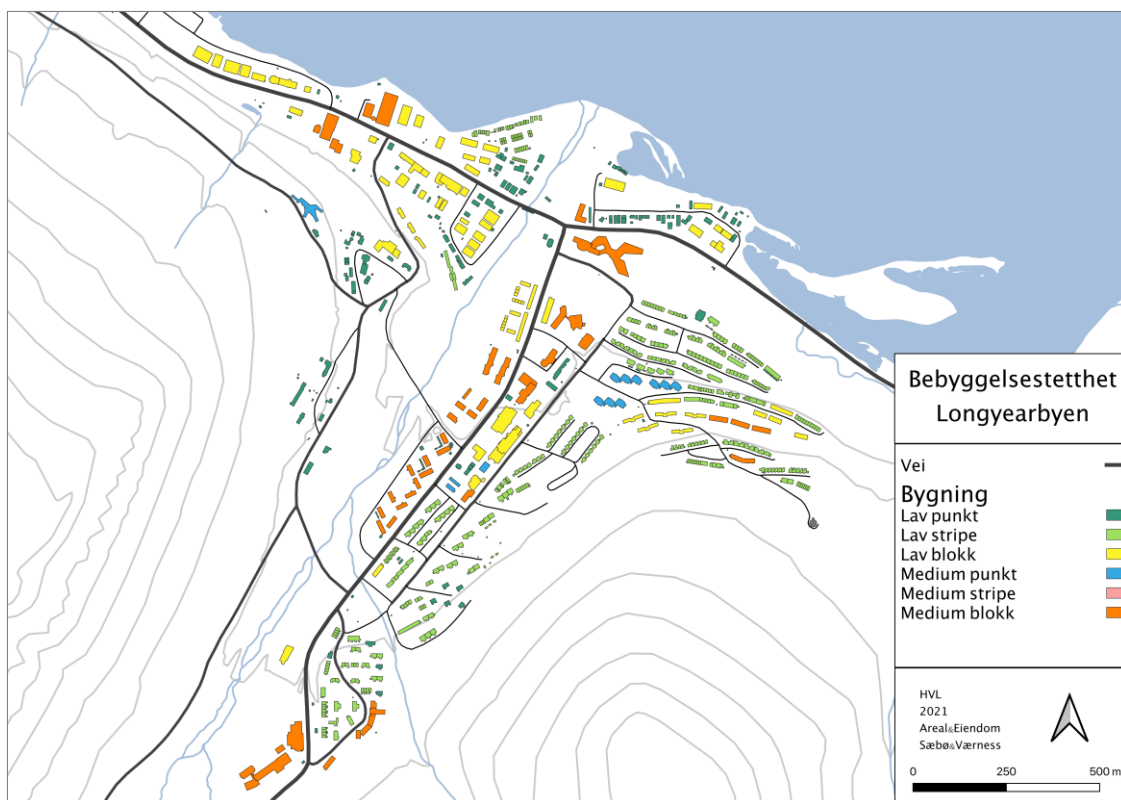
Figur 7.12 representerer Longyearbyens grad av funksjonsblanding. Ut fra resultatet av analysen kan man se at Longyearbyen består i stor grad av monofunksjonelle områder. Store deler av byen øst for Longyearelva er monofunksjonelle boligområder med et område med fasiliteter i midten. Dette er området rundt gågaten. Ellers er det en samling med fasiliteter lengst opp i dalen er skole, idrettshall og barnehage ligger. Her er det også overnattingssteder. Vest for Longyearelva er det en overvekt av diverse arbeidsplasser, men også en del fasiliteter og noen boliger. I Sjøområdet ved fjorden er bebyggelsen blitt kategorisert som *blandet* bebyggelse. Bebyggelsen i dette området består av en kombinert bebyggelse med både lagerbygninger, verksteder, naust som tidvis er omgjort til bolig, og bygg med diverse andre funksjoner. Områdene og byggene sine funksjoner kan til dels virke kaotisk, og en *blandet* bebyggelse er valgt som kategori. Kategorien *turisme* er en samlebetegnelse med overnattingssteder, restauranter og typiske andre fasiliteter som er tilstede for å dekke besøkende sine behov.

### **7.2.3 Bebyggelsestetthet**

Space Matrix er en analysemetode som viser forholdet mellom bebygd areal og bygningshøyde. Analysen gir en indikasjon på bebyggelsestetthet til et område ved å kombinere tre ulike bygningstypologier med tre ulike kategorier for bygningshøyde. Dette gir til sammen ni ulike kategorier for bebyggelsestetthet. De ulike bygningstypologiene er punkt, stripe og blokk, mens de tre ulike bygningshøydene som blir brukt i denne analysen er 1-2 etasjer som er definert som lav, 3-4 etasjer som er medium, og 5+ etasjer som er definert som høy. En høy blokkbebyggelse er ansett som det mest arealeffektive, mens lav punktbebyggelse er minst arealeffektiv. Analysen kategoriserer hvert enkelt bygg, men sammenstillingen av resultatet i kartet (figur 7.13) fremstiller samlet hvordan ulike områder sitt areal blir utnyttet.

Analysen for Longyearbyen viser at alle tre av bygningstypologiene er til stede; både punkt, stripe og blokk. De noe eldre boligområdene i Gruvedalen og Lia er dominert av rekkehusbebyggelse som blir kategorisert som stripe, mens de nyere prosjektene på Elvesletta består av blokker. Samtidig er også den eldre bebyggelsen på Haugen blokker. Blokkbebyggelse kjennetegner også de fleste bygg som huser fasiliteter, samt flere av verksted- og lagerbyggene man finner nærmere sjøen. Bebyggelse som er kategorisert som punkt finnes sporadisk over hele Longyearbyen, enten som eneboliger eller mindre diverse bygg.

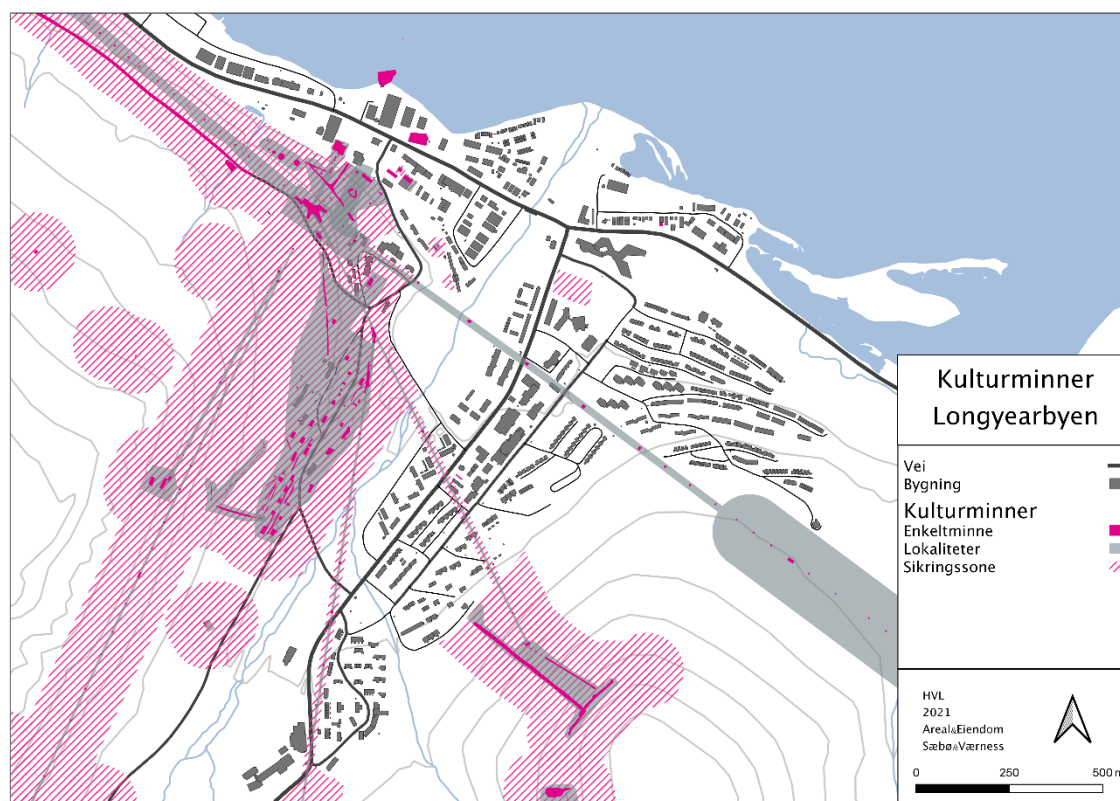
Det er ikke blitt registrert noen bygninger i Longyearbyen som har 5 eller flere etasjer. Kategorien for høy bebyggelse er derfor ikke tilstedeværende på kartet. Stripebebyggelsen i boligområdene har en lav høyde, mens boligblokkene har en høyere utnyttelse med medium høyde. Sjøområdene har den største blandingen av bygningstyper der man finner både punkt, blokk og noe stripe med lav og medium høyde. Områdene med høyest utnyttelsesgrad i Longyearbyen er boligblokkene på Elvesletta, men generelt har Longyearbyen en bebyggelsestypologi og -høyde som gir lav tetthet. For bygg med større bygningsflate blir arealet i høyden ikke utnyttet på samme måte.



Figur 7.13: Bebyggelsestetthetsanalyse av Longyearbyen.

## 7.3 Registreringer

### 7.3.1 Kulturminner

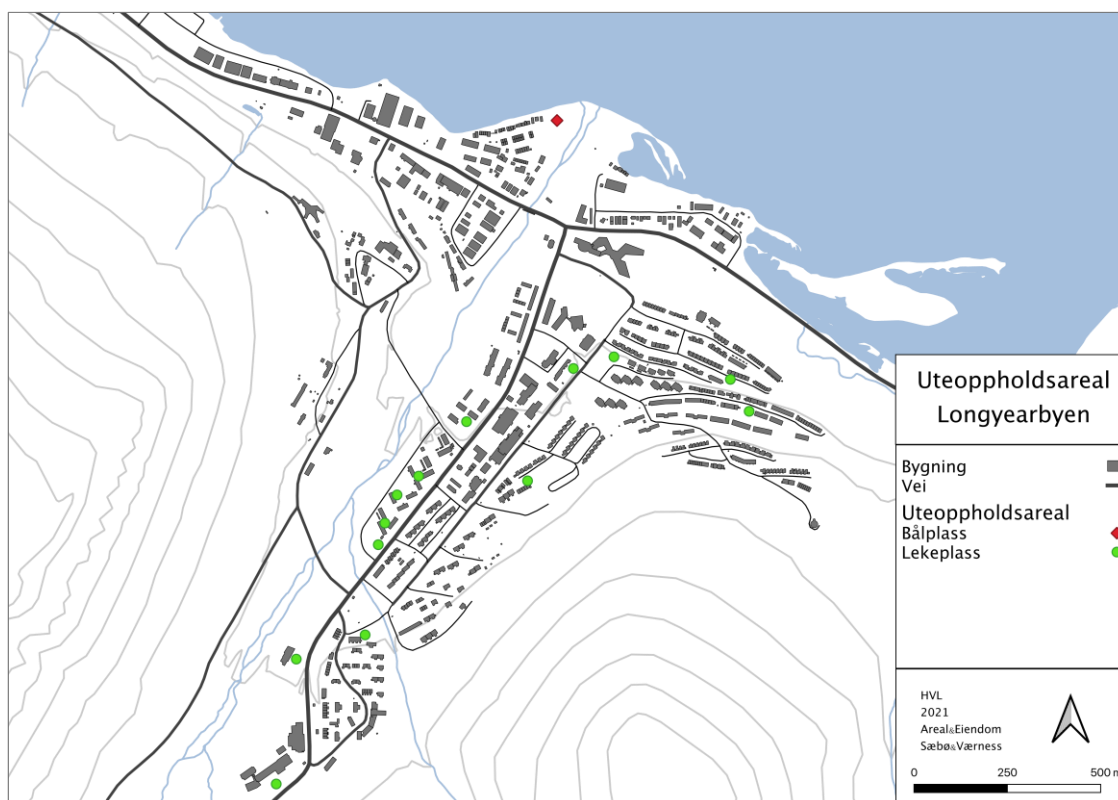


Figur 7.14: Kart over kulturminner i Longyearbyen.

I henhold til Svalbardmiljøloven (2001) § 39 blir både faste og løse kulturminner fra tiden før 1946 automatisk fredet. Et fast automatisk fredet kulturminne hører også en sikringszone med 100 meter i utstrekning i alle retninger. Med kulturminne menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjoner til, jf. Kulturminneloven (1978) § 2. Med dette som bakgrunn er det lett å forstå at Longyearbyen er rik på kulturminner.

Longyearbyen har flere teknisk industrielle kulturminner som er spor i landskapet etter bergverksdrift. Dette gjelder blant annet gruver, taubaner, og daganlegg, men også nødvendig infrastruktur slik som kaier, broer eller kraftanlegg. Eldre bosetninger preger også deler av Longyearbyen, da særlig vest for Longyearelva. De ulike kulturminnene er fremstilt i figur 7.14. Sikringssonene rundt taubaner preger kartet, men som fremstilt har sikringssonene mindre utstrekning gjennom de bebygde områdene øst for Longyearelva.

### 7.3.2 Uteoppholdsareal

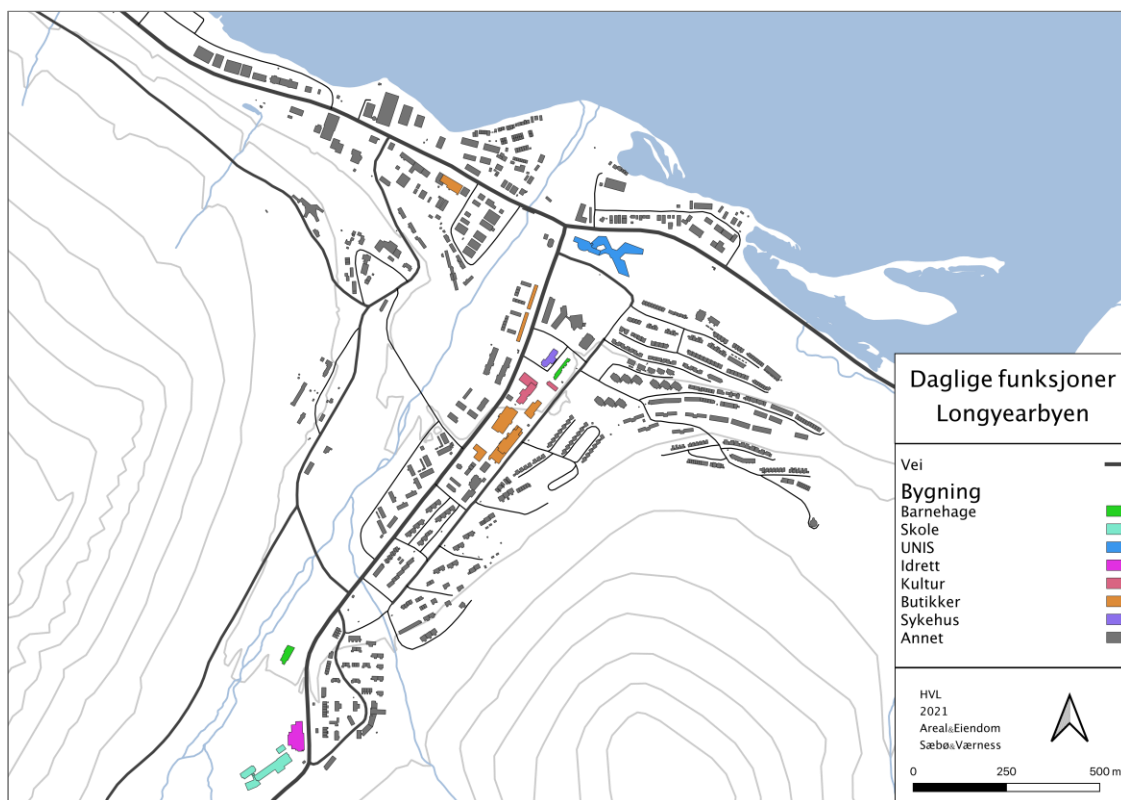


Figur 7.15: Kart over uteoppholdsområder i Longyearbyen.

Longyearbyen er en by med spredt bebyggelse og en luftig struktur. Byen er omringet av fjell, og tvers gjennom renner Longyarelda som har utløp i Adventfjorden. Longyearbyen har grunnlaget for å være et blå-grønt lokalsamfunn, og mye av turistvirksomheten baserer seg gjerne på naturopplevelser på Svalbard. For registreringen av uteareal har det blitt fokusert på uteareal og offentlige rom innenfor bygrensene som er opparbeidet for rekreasjon og aktivitet. Registreringen og kartleggingen gjelder lekeplasser og andre uteoppholdsarealer. Kartleggingen viste seg til dels utfordrende da få eller ingen uteoppholdsarealer utenom lekeplasser ble registrert innenfor kartleggingsområdet. Lekeplasser kan enkelt registreres da disse er tydelige med synlige lekeapparater. Det er flere åpne areal på barmark innenfor Longyearbyen, men ingen av disse er opparbeidet med tanke på rekreasjon eller aktivitet. Ved fjorden er det en bål plass til offentlig bruk, og dette er det eneste uteoppholdsarealet som er registrert utenom lekeplasser. En svakhet ved kartleggingen kan være mangelen på lokalkunnskap og at kartleggingen foregikk på vinteren. Byens korte avstand til fjellområder og andre rekreasjonsmuligheter kan også spille inn på omfanget av grønne arealer innenfor byens grenser. Resultatet av registreringen av uteoppholdsareal er illustrert i figur 7.15.



### 7.3.3 Daglige funksjoner



Figur 7.16: Kart over daglige funksjoner i Longyearbyen.

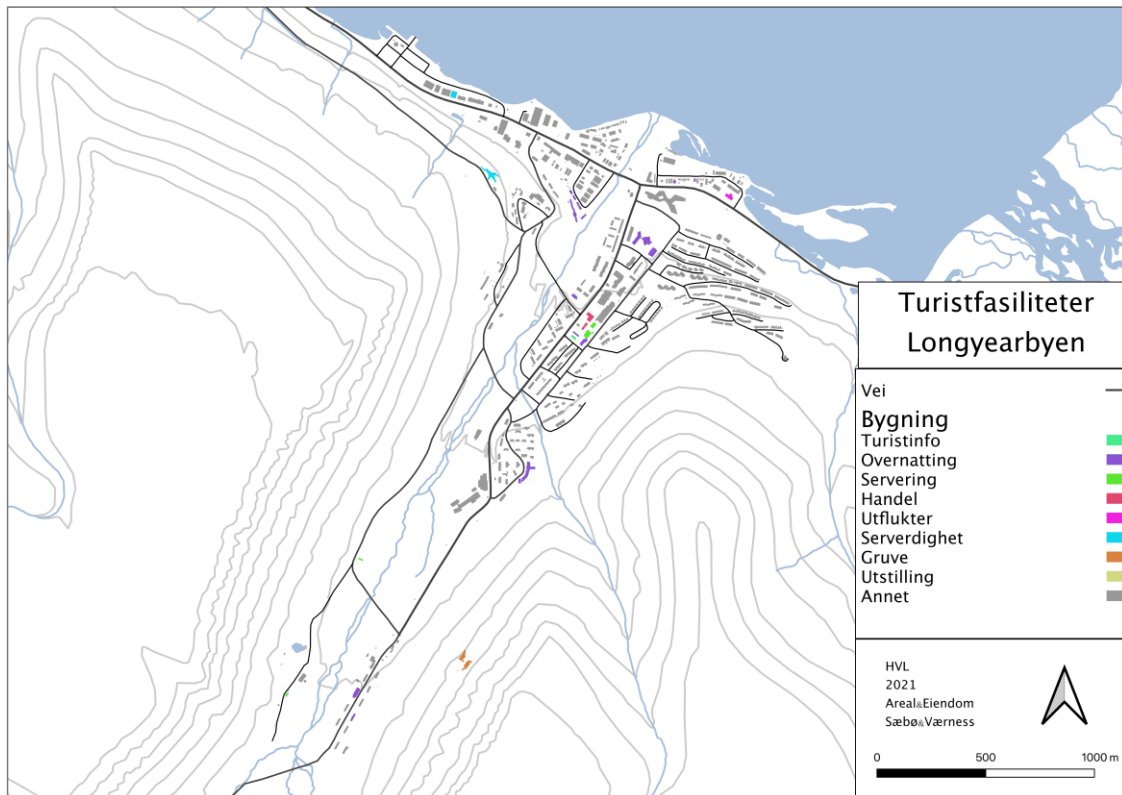
For å en oversikt over Longyearbyens daglige funksjoner og hvordan disse er romlig organisert i byrommet har det blitt foretatt en registrering av de mest nødvendige og mest brukte funksjonene et lokalsamfunn trenger for å fungere. Innbyggernes behov og interesser vil variere, og dette kartet viser en seleksjon av funksjoner som er regnet som mest relevante. De daglige funksjonene som er kartlagt er dagligvarebutikker, helseinstitusjoner, idrett- og kulturtilbud, skole og barnehage, samt høyere utdanning. Registreringen av daglige funksjoner er fremstilt i figur 7.16.

Det er et overordnet mål og ønske for Svalbard og Longyearbyen at byen skal opprettholdes som et familiesamfunn. For å kunne fastholde dette målet er det viktig og nødvendig at samfunnet består av visse funksjoner, og at disse funksjonene er tilgjengelige for hele befolkningen.

Man ser ut fra kartet over daglige funksjoner at omtrent alle registreringer ligger øst for Longyearelva i hele byens utstrekning, med Longyearbyen skole lengst sør og UNIS lengst nord. Det er en konsentrasjon av funksjoner langs gågaten, da spesielt butikker, helse- og

kulturtilbud. I sør ligger et større område som rommer skole, barnehage og idrettshall. På vestsiden av Longyearelva finner man Longyearbyen sin bensinstasjon. De fleste funksjonene ligger innenfor en radius som kan nåes med ca. 30 minutters gange.

### 7.3.4 Turistfasiliteter



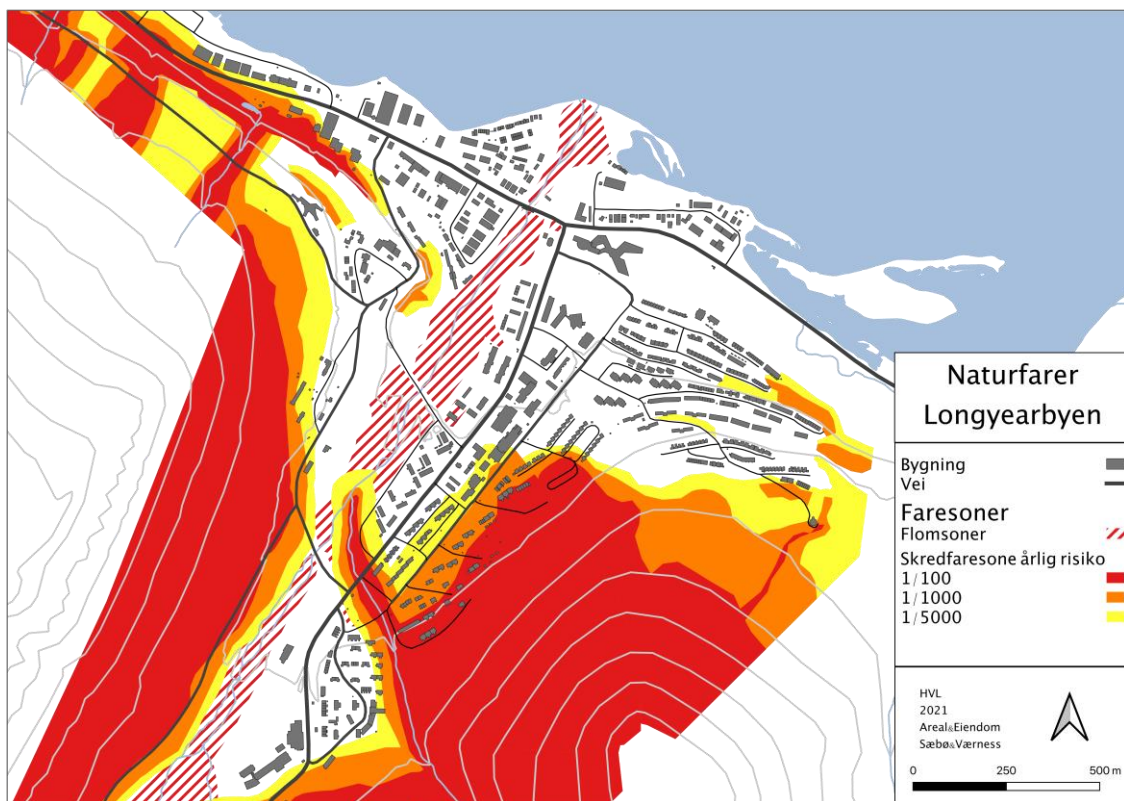
Figur 7.17: Kart over turistfasiliteter i Longyearbyen.

Svalbard og Longyearbyen har de siste tiårene gjennomgått en overgang der næringsgrunnlaget på øya har gått fra gruvedrift til å fokusere på turisme og reiseliv. Denne transformasjonen fra et gruvesamfunn til et lokalsamfunn med hovedtyngde i turistnæringen vil bli ytterligere forsterket med nedleggelsen av den siste operative gruve, Gruve 7, innen 2028. Med det overordnede ønsket om å opprettholde Longyearbyen som et helårlig familiesamfunn er det derfor viktig at andre næringer enn kullvirksomhet vil bli støttet opp og få muligheten til økt vekst.

De ulike turistfasilitetene i Longyearbyen har blitt registrert og kartlagt og disse fasilitetene er illustrert i figur 7.17. Kartet over turistfasiliteter har en målestokk på 1:60 000 for å dekke de omkringliggende områdene av Longyearbyen, samt Nybyen og Sverdrupbyen der flere fasiliteter befinner seg. Kartet viser at i likhet med kartet over daglige funksjoner har

turistfasilitetene en konsentrasjon rundt gågaten i Longyearbyen. Dette gjelder spesielt serveringssteder og overnattingsmuligheter. I motsetning til daglige funksjoner ligger det flere turistfasiliteter i utkanten av Longyearbyen, som for eksempel Nybyen. Dette er en del av Longyearbyen som er svært skredutsatt og er besluttet ingen videre utvikling for. Dette kan i et langsiktig perspektiv bety at flere av fasilitetene i dette området må relokaliseres til mindre skredutsatte områder av Longyearbyen.

### 7.3.5 Naturfarer



Figur 7.18: Kart over faresoner for naturfarer i Longyearbyen.

Analysene og registreringene som tidligere har blitt presentert i dette kapittelet representerer alle konstruerte og oppbygde elementer som bygninger, gater, funksjoner og fasiliteter. I en utvikling av by eller tettsted er det viktig å huske på at naturen setter sine begrensninger for hvordan et lokalsamfunn kan vokse og fornye seg. På grunn av Longyearbyen og Svalbard sin plassering langt mot nord, setter klima og adskillelsen fra resten av verden klare hindringer for hvordan samfunnet kan utvikle seg. Som tidligere beskrevet i kapittel 2 Introduksjon til studiestedet, er Longyearbyen særlig utsatt for naturfarer slik som flom og skred. Disse farene er ventet å bli forsterket med de pågående klimaendringene. En videre utvikling og eventuell

fortetting av Longyearbyen vil måtte ta særlig hensyn til disse naturfarene for å sikre en bærekraftig utvikling av byen.

Faresonene for skred og flom er fremstilt i kartet over naturfarer i figur 7.18. Kartet baserer seg på innhentet datamateriale og ingen egne registreringer. Flomsonen strekker seg ut med varierende bredde langs hele Longyearelva før den munner ut i Adventfjorden. Ingen eksisterende bebyggelse blir i dag berørt av flomsonen, utenom hotellet som ligger rett øst for Longyearelva. Man kan se på kartet at flomsonen setter klare begrensninger for videre utvikling langs spesielt østsiden av Longyearelva da det er få ledige arealer som ikke ligger utenfor sonen.

Skredfaresonene er delt inn i tre ulike soner basert på forskjellig grad av årlig risiko. Rød sone har en årlig risiko på 1/100, og er derfor sonen med høyest risiko for skred. Så følger oransje sone med en årlig risiko på 1/1000, og gul sone med en risiko på 1/5000 som er den minst sannsynlige utløpslengden til eventuelt skred. Bebyggelsen vest for Longyearelva i stor grad utenfor skredsonene, med unntak av energiverket og enkelte bygg ved havnen. Også hovedveien mellom Longyearbyen og Svalbard Lufthavn har stor fare for skred.

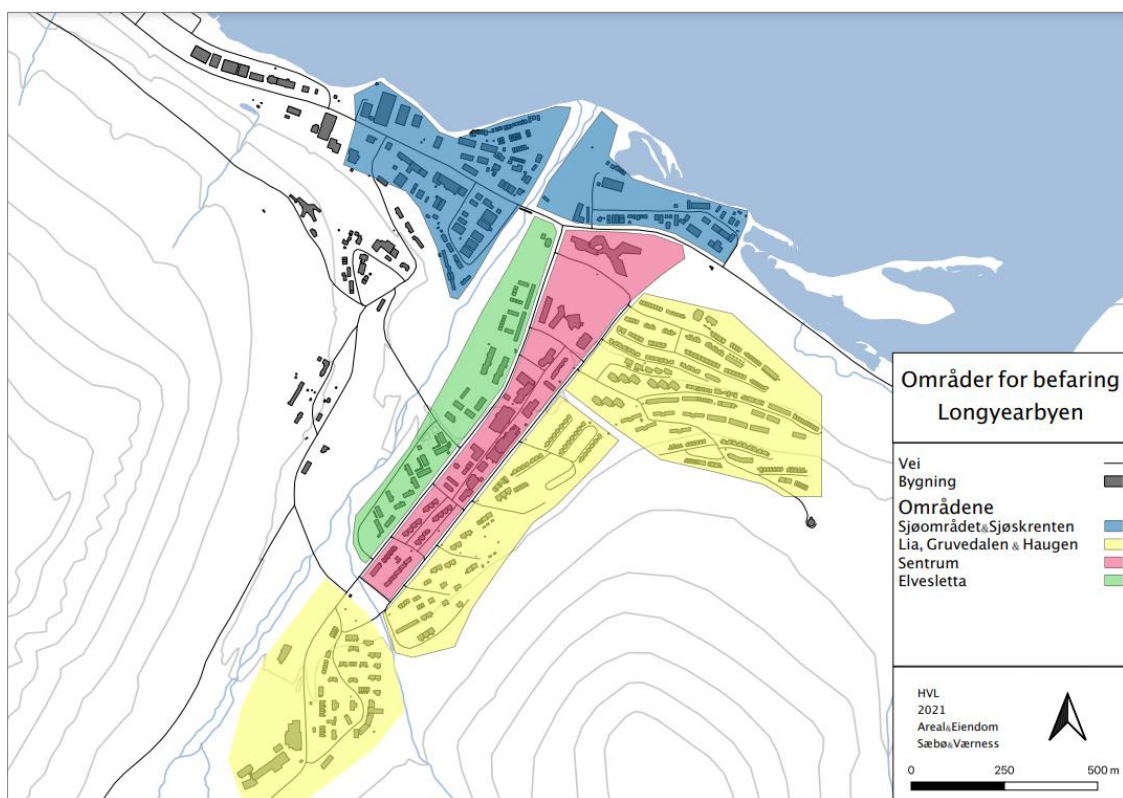
For bebyggelsen øst for Longyearelva, der det meste av boligområder og daglige funksjoner er lokalisert, er flere av områdene innenfor faresonene for skred. Dette gjelder spesielt boligområdet Lia der flere hus allerede er blitt kondemnert på grunn av tidligere skred. Kartet viser også at deler av gågaten der flere daglige funksjoner og turistfasiliteter er lokalisert ligger innenfor skredfaresonen med årlig risiko på 1/5000.

Kartet med naturfarer gir oss et tydelig bilde på hvordan naturen begrenser videre utvikling av Longyearbyen.

## 7.4 Resultater fra befaring

Følgende kapittel viser resultater fra befaring gjennomført i Longyearbyen i perioden 1. til 5. mars 2021. Kapitlet er inndelt i fire områder som tar utgangspunkt i inndeling vist i kapittel 1 Introduksjon til oppgaven (figur 7.19). Delområdene Gamle Longyearbyen, Skjæringa, Havna, Sverdrupbyen og Nybyen har blitt utelatt fra befaringen på grunn av avsidesliggende

plassering, kulturminner, og andre forhold som gjør delområdet uaktuelt for en eventuell fortetting.



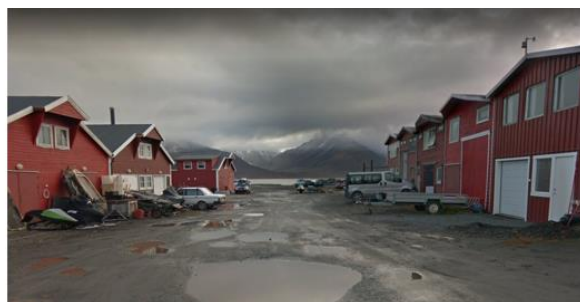
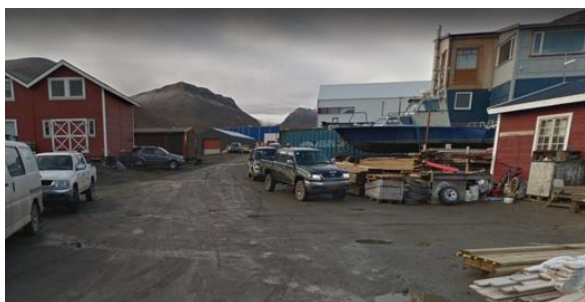
Figur 7.19: Områder som det ble foretatt befaring i.

#### 7.4.1 Sjøskrenten og Sjøområdet

Sjøskrenten og Sjøområdet er områdene på hver side av munningen til Longyearelva ved Adventfjorden. Nærheten til fjorden, med utsikt over til Hiorthfjellet på andre siden, gjør disse områdene svært attraktive for videre utvikling. Bygningsmassen varierer fra små hus, skur, og naust til diverse lagerbygg og en variasjon av mindre næringsbygg (figur 7.20 og 7.21). En del av naustene er blitt ombygd til bolighus. Mye av arealet ble brukt til lagring av snøscootere, containere og annet løstøre. Veiene er ofte smale, med de smaleste veiene rundt naustene/bolighusene.

Områdene fremstår som lite planlagt, med en blanding av bygninger og funksjoner som ikke passer sammen. Det blir observert flere bygninger og arealer som ser ut til å være forlatt og ikke i bruk, og området bærer preg av manglende vedlikehold. Dette gjør at områdene ned mot fjorden virker veldig lite trivelige, og inntrykket som satt igjen er av et kaotisk og rotete område. Med den attraktive lokasjonen ned mot fjorden er det ikke til å unngå å tenke at

områdene er svært dårlig utnyttet og har et stort potensial. Det er få tilrettelagte arealer ved sjøen for både turister eller andre selv om utsikten til naturen rundt er usedvanlig vakker.



Figur 7.20: Bilder fra Sjøområdet. (Foto: Privat)



Figur 7.21: Bilder fra Sjøskrenten og Sjøområdet. (Foto: Privat)

#### 7.4.2 Boligområdene Lia, Gruvedalen og Haugen

Disse områdene består utelukkende av boliger foruten et par overnattingssteder på Haugen, samt skole og barnehage nedenfor Haugen. Bolighusene er i hovedsak rekkehusbebyggelse som sjeldent overstiger to etasjer. I Gruvedalen finnes det enkelte blokker med leiligheter med to eller flere etasjer (figur 7.22), og i Lia er det et par eneboliger (figur 7.23). Haugen er dominert av eldre leilighetsbygg på to etasjer (figur 7.24). Boligene er farget i ulike jordlige farger i henhold til vedtatt fargeplan. I Lia kunne man også se rester etter boligområdet som har blitt sanert på grunn av større rasfare.



Figur 7.22: Bilder fra Lia. (Foto: Privat)

Boligområdene har i stor grad samme arkitektoniske uttrykk med relativ lav trebebyggelse i samme fargepalett. Noen av de nye leilighetsblokkene i Gruvedalen skiller seg litt ut. Boligområdene og rekkehusbebyggelsen kunne vært i hvilken som helst norsk by, men skiller seg spesielt ut med at det ikke er noe form om opparbeidet hage eller uteområder rundt husene som gjerne er vanlig ved rekkehus på fastlandet. Områdene vitner generelt om en mangel av felles utearealer. Foran husene/inngangene står det gjerne biler, snøscootere og andre ting. I tillegg til å skape barrierer mellom innganger og gater blir også grensene mellom private og offentlige soner utydelige. En del av boligene bærer også preg av til dels dårlig vedlikehold, noe som vitner om en del midlertidige boliger. Et generelt inntrykk av boligområdene er at de ikke føles åpne og velkomne, og på grunn av ensformig funksjonalitet er områdene svært stille midt på dagen. Gatene er i stor grad kun tilrettelagt for bil, men det er flere improviserte gangstier og tverrforbindelser i områdene.



Figur 7.23: Bilder fra Gruvedalen. (Foto: Privat)



Figur 7.24: Bilder fra Haugen. (Foto: Privat)

### 7.4.3 Sentrum

Sentrum er plassert sentralt i Longyearbyen og består av en rekke ulike service-, nærings- og offentlige funksjoner som strekker seg langs begge sider av byens gågate (figur 7.25). Bygningsmassen varierer mellom en til tre etasjer og ulike byggestiler. Noen av bygningene har innganger mot gaten og større glassfasader i første etasje. I motsetning til boligområdene er flere av byggene i gågaten grå.

Det umiddelbare inntrykket var at det var her store deler av aktiviteten i byen foregår da området var betydelig mer folksomt. Område følte som et typisk sentrumsområde og som et sted hvor sosiale interaksjoner finner sted. Inne på kaféene og biblioteket sitter det både lokale og turister, og man får et inntrykk at tilbudene i byen er godt brukt også av lokale. Gågaten i seg selv har få naturlige stoppesteder eller oppholdssteder. Man får inntrykk av at gågaten er kun for å komme seg mellom butikker og andre servicetilbud. Sentrum har dårlige tverrforbindelser, og har en dårlig sammenheng mellom bydelene rundt. Dette gjør at selv om Sentrum har en sentral og viktig posisjon i Longyearbyen føles område noe avskåret.



Figur 7.25: Bilder fra Sentrum. (Foto til venstre: Privat. Foto til høyre: Google Streetview)



I Sentrum pågikk det større bygningsarbeid i forbindelse med utvidelsen av dagligvarebutikken. Som et resultat var store deler av gågaten og en parkeringsplass avstengt, og opplevelsen av å bevege seg gjennom området ble preget av dette.

#### 7.4.4 Elvesletta

Elvesletta skiller seg noe arkitektonisk fra resten av byen (figur 7.26). Området består i hovedsak av nye større leilighetsbygg på tre til fire etasjer og hotellvirksomhet. To bygg er en kombinasjon av handel og bolig. På lik linje med boligene i de andre boligområdene er kledningen i trepanel i samme fargepalett.

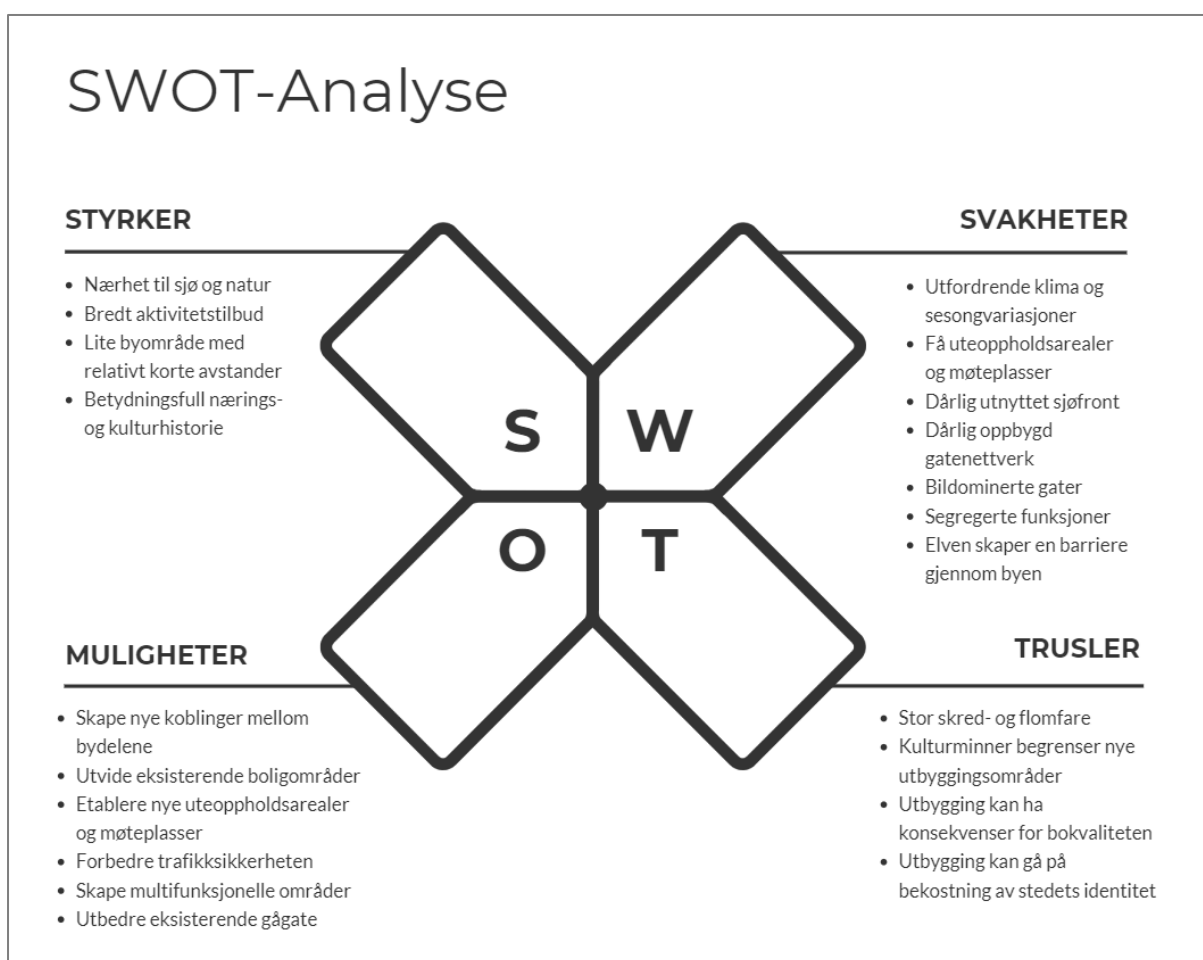


Figur 7.26: Bilder fra Elvesletta. (Foto: Privat)

Området har en fin plassering nær elva og Sentrum, men er ikke godt knyttet til noen av disse. Hovedinntrykket var at området ikke var godt knyttet til resten av byen, og at veien som går mellom Elvesletta og Sentrum skaper en barriere. Når vi beveget oss langs denne veien opplevde vi bygningene som en vegg som skiller Elvesletta fra resten av byen. Igjen er store deler av området meget stille midt på dagen på grunn av at området i hovedsak består av boliger. Utenfor boligblokkene er det store arealer som kunne ha hatt forskjellige bruksområder. Mye av utearealene blir brukt til parkering og boder. Det er flere mindre lekeplasser for barn, men lite areal avsatt til større barn og voksne.

## 8 SWOT-analyse

Denne SWOT-analysen (figur 8.1) er en oppsummering av resultatene av stedsanalysene, funn fra dokumentstudiet, observasjoner gjort under befaring, og hovedtrekk av funnene etter analysering av resultatene fra spørreundersøkelsen. Funnene og resultatene fra disse metodene vil sammen med tidligere presentert teori og Longyearbyens historie danne grunnlaget for videre drøfting og forslag til utvikling av Longyearbyen som et bærekraftig lokalsamfunn.



Figur 8.1: SWOT-analyse som oppsummering resultatene fra de ulike metodene.

## 9 Diskusjon

Dette kapitlet tar for seg de presenterte resultatene fra spørreundersøkelsen, stedsanalyser og befaring, og drøfter og vurderer disse opp mot tidligere beskrevet litteratur og egne tolkninger. Diskusjonen blir lagt opp med hensyn til de innledende problemstillingene, og vil kaste lys over hvordan en fortetting vil påvirke Longyearbyen.

### 9.1 Hvilke kvaliteter mangler Longyearbyen?

Tidligere presentert teori beskriver hvilke kvaliteter som bidrar til å skape byer og steder med attraktive kvaliteter og gode bomiljø. Videre belyser dokumentstudiet, stedsanalyser, befaring og spørreundersøkelsen dagens situasjon i Longyearbyen, og har sammen identifisert og kartlagt styrker, svakheter, muligheter og trusler i forbindelse med utviklingen av Longyearbyen. På bakgrunn av dette har det blitt identifisert hvilke kvaliteter som mangler i Longyearbyen.

#### 9.1.1 Gatenettverk

Hvordan et gatenettverk er bygd opp kan si mye om hvordan opplevelsen av å bevege seg i området er, enten det er med bil, på sykkel eller til fots. Analysene gjennomført i kapittel 7 Resultater, avdekker en kombinasjon av kvartalsstrukturer og et forgrenet nettverk i Longyearbyen, hvor ulike områder er dominert av ulike gatenettverksstrukturer.

##### *Sentrum*

Sentrum, som vist i figur 7.1, har en tydelig kvartalsstruktur. Området består i hovedsak av tre parallelle hovedgater som strekker seg fra UNIS i nordøst, til Longyearbyen skole og Haugen i sørvest. Gatene er koblet sammen av ulike og spredte tverrforbindelser. Særlig i tettbygde strøk er det viktig med et gatenettverk som harmonerer godt med bygningsmassene i området. Kvartalsstrukturer forbindes ofte med bedre fremkommelighet og er svært godt tilpasset myke trafikanter. Dette krever at gatene er oversiktlige og at siktlinjene er gode (Hillier et al.,1993) slik at de som beveger seg i området lett kan orientere seg i bybildet. I forbindelse med befaring ble det avdekket at dette ikke nødvendigvis var tilfellet i sentrumsområdet. Tverrforbindelsene opplevdes som dårlig opparbeidet, og det var lite tydelig om forbindelsen var en vei, parkeringsplass eller et åpent område mellom bygningene. Figur 9.1 viser eksempler på forbindelser mellom gågaten og veien øst for gågaten. I figurene kan man også legge merke til mangelen på fotgjengerfelt i forbindelse med veikryss.



Figur 9.1: Eksempel på forbindelse mellom gågaten og veien øst for gågaten i Longyearbyen. (Foto: Google Streetview)

### *Boligområdene*

Til forskjell er boligområdene dominert av en forgrenet gatestruktur med få tverrforbindelser (figur 7.2). Forgrenede strukturer tar mer hensyn til topografien i et område, og er vanlige å se i områder med kupert terreng (Carmona et al., 2010). Deler av boligområdene ligger i en skråning, og trestrukturen kan ha vært en naturlig måte å bygge ut området på. Likevel byr et slikt nettverk på flere utfordringer, spesielt knyttet til økt bilbruk og trygghet for gående og syklister. I spørreundersøkelsen kom det frem at bedre infrastruktur, og da spesielt infrastruktur som prioriterer myke trafikanter, var noe flere av respondentene etterspurte i Longyearbyen (vedlegg 1). Ved spørsmål om elementer de følte manglet kom selvskrevne svar som: «infrastruktur for myke trafikanter» og «infrastruktur: vei, vann, strøm». Forgrenede gatestrukturer fører ofte til byspredning og lengre avstander mellom ulike funksjoner (Carmona et al., 2010). Uten gode tverrforbindelser blir fremkommeligheten for fotgjengere og syklister dårligere, og bilen blir en mer effektiv transportmetode i hverdagen.

På befaring ble det observert flere små tverrforbindelser mellom gatene i boligområdene. Som vist i figur 9.2, virket flere av forbindelsene improviserte og uten å være universelt utformet. Det er ikke snakk om opparbeidede bilveier, men små gangstier mellom boligene. Befaring ble gjennomført i mars måned og bakken var i stor grad dekket av snø. Det er mulig at noen av gangveiene er lettere tilgjengelig og bedre utformet når bakken er bar. Forbindelsene korter ned gangavstanden innad i området og skaper bedre tilgjengelighet mellom boligområdet og de andre bydelene. Samtidig er noen av stiene kronglete og kan være vanskelige å bevege seg i. Dette kan begrense hvem som benytter seg av stiene og hvor hyppig de blir brukt.



Figur 9.2: Eksempel på stiforbindelse mellom parallelle gater i boligområdet Gruvedalen. (Foto: Erle Hegvold Værness)

### *Elvesletta*

Gaten mellom Sentrum og Elvesletta skaper et markant skille til det nylig utviklede området. Elvesletta består av nyere leilighetsbygg og noe hotell- og næringsvirksomhet. Veitilgangen til område er lav. På grunn av permafrost må rør og ledninger tilknyttet teknisk infrastruktur gå over bakken. Dette skaper ytterligere barrierer og utfordringer i utvikling av veinettet i Longyearbyen. For å parkere må bilene kjøre inn på veien som går bak bygningene langs elveleiet. Det er også opprettet ytterligere gangforbindelser for fotgjengere. Tre gangbroer går fra veien og inn til boligkun, figur 9.3.



Figur 9.3: Gangforbindelse mellom veien og boligområdet på Elvesletta. (Foto: Privat)

### 9.1.2 Gatebruk

Selv om tilpasset rutenettverk kan være et godt verktøy for å bedre fremkommeligheten og skape trygghet for myke trafikanter i Longyearbyen, vil effekten være liten dersom kvaliteten på gatene er lav og bilene blir prioritert over fotgjengere og syklistene. Det kommer frem i gatebruksanalysen i kapittel 7 Resultater, at nesten alle gatene i Longyearbyen er dominert av biltrafikk. Bortsett fra veien langs Elvesletta, er alle bilveier uten eget sykkel- og gangfelt. I stedet må myke og harde trafikanter dele på veibanen.

Det kom frem under befaring at å bevege seg til fots i Longyearbyen kan by på ulike utfordringer. Man får følelsen av at man beveger seg på bilenes og snøscooterens premisser, og for tilreisende kan det være uklart hvor man kan gå og hvilke regler og normer som gjelder. Hastigheten til bilene opplevdes ofte som høy, og med mangel på fotgjengerfelt kunne kryssing av vei oppleves som utrygt.

I henhold til spørreundersøkelsen var *gange* transportmetoden som ble hyppigst benyttet for å utføre daglige gjøremål i Longyearbyen. Det er en liten by og mange av avstandene er relativt korte. Likevel mener mange at byen er best tilpasset motoriserte transportmidler. Når respondentene ble spurt om det var noe de følte manglet i Longyearbyen, uttrykket flere et savn etter balanserte gater med fortau, fotgjengeroverganger, sykkelstier og gangstier. Under svaralternativet *annet* fikk respondentene muligheten til å svare på spørsmålet med sine egne ord. Et utvalg av relevante selvskrevne svar (vedlegg 1) er: «... proper and safe walkways and bicycle lanes...», «Sidewalks around town», «Proper sidewalks to keep pedestrians and traffic apart», «Fortau til fotgjengere, sykkelsti.» og «Sti til bruk av spark om vinteren og Lage gangstier».

### 9.1.3 Uteoppholdsområder

Guttu (2003) forklarte bokkvalitet som ulike kvaliteter knyttet til boliger og bomiljø. Gode uteoppholdsområder går igjen som et viktig element som kan tilfredsstillende ulike menneskelige behov og skape trivelige og vitale bymiljø. Attraktive byrom kan i henhold til Gehl (1987) ha positiv effekt på menneskers sosiale- og helsemessige velferd, og gjennomførte uteoppholdsområder kan fungere som viktige møteplasser og skape urban vitalitet.

Det kom frem i spørreundersøkelsen at gode uteoppholdsområder og møteplasser er noe de fleste respondenter føler mangler i Longyearbyen (figur 6.17). Dette inkluderer lekeplasser,

som spesielt respondenter med barn og partner etterspør i byen (figur 6.18). I stedsanalysene i kapittel 7 Resultater, ble det kartlagt antall og plassering av lekeplasser i Longyearbyen og 13 lekeplasser ble registrert. Kartlegging av lekeplasser ble gjennomført i forbindelse med befarings, hvor også kvaliteten på lekeområdene ble notert. Tre av lekeområdene er en del av barnehagene eller skolen, og er ikke en like naturlig del av det offentlige rom. Videre var det kun to lekeplasser (figur 9.4), foruten de tilknyttet skole og barnehage, som er å regne som godt utarbeidet. Som vist i figur 9.5 fremstod noen som svært mangelfulle i antall og kvalitet på lekeapparater, mens andre fremstår som gamle og utslitte. Det var også mangel på sitteplasser hvor blant annet voksne kunne sitte og iaktta barnas lek og ha sosiale møter med andre foreldre og voksne. Når det kommer til uteoppholdsområder er det lite fruktbart å tilby mange møteplasser dersom kvaliteten på områdene er svært lav. For at offentlige uteområder skal bli tatt i bruk er det flere ulike kvaliteter som må være på plass (Schmidt&Thorens, 2001; Gehl, 1987).



Figur 9.4: Eksempler på lekeplasser som er godt opparbeidet. (Foto: Privat)



Figur 9.5: Eksempler på mangelfulle og utslitte lekeplasser. (Foto: Privat)

Det er få boliger som har private hager og uteområder tilknyttet seg. I tilknytning større leilighetsbygg er det noen semi-private utearealer, men mye av rommet er forbeholdt parkering for biler og snøscootere. Presset blir dermed større på det offentlige for å skape områder utendørs som tilrettelegger for sosiale møter og aktivitet. Likevel er det et stort fravær av tilrettelagte uteoppholdsområder i Longyearbyen. Foruten lekeplasser ble det registrert få områder som la til rette for sosiale møter utendørs. Mye av rommet mellom bygningene er forbeholdt biler og snøscootere i form av veier, traseer og parkering. Nede ved sjøen ved utløpet til Longyearelva, er det laget en bålplattform med sitteplasser og le for vær og vind (figur 9.6). Dette var den eneste opparbeidete utendørs samlingspunktet som ble registrert i forbindelse med befarings.



Figur 9.6: Bilde av opparbeidet bålplattform nede ved sjøen. (Foto: Erle Hegvold Værness)

#### **9.1.4 Funksjonsblanding**

I tråd med anbefalinger beskrevet i presentert litteratur, er det mest hensiktsmessig å utvikle områder som tilbyr en blanding av aktiviteter og funksjoner. Slik kan man unngå unødvendig bilbruk og i stedet skape attraktive og vitale urbane områder (Jacobs, 1961). Avstanden mellom startpunkt og mål til en reise er med på å påvirke valg av transportmiddel. For at det skal være attraktivt for befolkningen å gå eller å sykle er det behov for flere målpunkt og overkommelige avstander. Analysearbeidet i kapittel 7 Resultater, viser at Longyearbyen er preget av en segregering av funksjoner (figur 7.12). Når en by er delt inn i flere monofunksjonelle områder



skapes et reisebehov på tvers av byen når innbyggerne skal gjennomføre sine daglige gjøremål (Carmona et al., 2010).

Analysen for funksjonsblanding avdekket Sentrum som det området med høyest grad av funksjonsblanding. De omkringliggende områdene viser stor grad av monofunksjonalitet og det er tydelig at hvert område er forbeholdt et eget formål. Boligområdene Haugen, Lia og Gruvedalen består nesten utelukket av boliger. Skjæringa fungerer som en samling for ulike arbeidsplasser, og Sjøområdet og Sjøskrenten står for hoveddelen av byens næringsaktivitet. Videre er Longyearbyen skole og idrettshallen/Svalbardhallen plassert i ytterkanten av byen. En sammensetning som dette gjør at mange må reise mellom de ulike bydelene for å komme seg på arbeid, dra på butikken, og levere og hente på skolen og i barnehager. Slike reiser på kryss og tvers av byen skaper et økt bilbehov for den enkelte, og er med på å skape en større bilavhengighet enn det som burde være nødvendig i en by på denne størrelsen.

I henhold til *Theory of natural urban transformation process* (van Nes&Yamu, 2020) finnes det tegn på en korrelasjon mellom romlige konfigurative forhold og grad av funksjonsblanding i et område. Teorien bygger på at høy grad av romlig integrasjon bidrar til økt tilgjengelighet og aktivitet, som igjen skaper gunstige forhold for økonomiske virksomheter. Space Syntax analysene i kapittel 7 Resultater, viser høy grad av romlig integrasjon i de mest sentrale delene av byen. De resterende områdene viser en gradvis lavere integrasjon og er preget av stor grad av monofunksjonalitet.

## 9.2 Hvordan bør Longyearbyen fortettes?

Når det har blitt kartlagt hvilke kvaliteter som mangler i Longyearbyen, kan det planlegges for hvordan Longyearbyen bør fortettes. Tidligere presentert litteratur forteller oss hvordan en by bør planlegges og utformes for å kunne skape gode bomiljøer og hvordan best gjennomføre en fortetting. Skal det planlegges for fortetting av Longyearbyen er det ulike grep som kan og bør gjennomføres. Noen planleggingsgrep er allerede under arbeid i Longyearbyen, og disse og andre tiltak vil bli presentert her med bakgrunn i litteraturen.

Den kompakte bygningsstrukturen er et av de viktigste grepene i en fortettingsstrategi. Ser man på analysen for bebyggelsestetthet for Longyearbyen (figur 7.13) er byen en blanding av lav og medium høyde, der boligområdene domineres av stripe- og blokkbebyggelse. En middels høy bebyggelse blir trukket frem både av Gehl (1987) og Salingaros (2005) som den mest

ønskelige høyden for å skape attraktive urbane områder. Slik er Longyearbyen på vei mot en mer effektiv arealutnyttelse ved at de seneste byggeprosjektene har medium høyde og er blokker. Hvor tett og kompakt en by eller tettsted bør være er det ulike teorier om. Jacobs (1961) mente at 310 til 500 boliger per hektar var ideelt, men for et sted som Longyearbyen er dette ikke en realistisk eller ønskelig løsning. Tettheten i Longyearbyen må individuelt tilpasses for å kunne finne den beste løsningen.

En kompakt bystruktur blir argumentert for å kunne skape en nærhetsby, der det er gåavstand til viktige funksjoner og/eller kollektivtransport (Curtis, 2012). I Longyearbyen er all bebyggelse innenfor et relativt lite område, men bruken av bil dominerer fortsatt i stor grad. På spørsmål om en kompakt by kan gjøre hverdagen enklere svarte 32% helt enig og 29% litt enig i spørreundersøkelsen (figur 6.11). En kortere vei til viktige funksjoner er altså ønskelig. Og selv om mange funksjoner er sentralisert rundt gågaten, ligger skole, barnehage og idrettshall adskilt fra sentrum. De lange avstandene til ulike funksjoner blir forsterket ved at Longyearbyen består i stor grad av monofunksjonelle områder, slik som rene boligområder (figur 7.12). En blanding av funksjoner innenfor ulike områder kan øke de urbane kvalitetene innenfor områdene (Jacobs, 1961; Carmona et al., 2010). Spørreundersøkelsen viser at innbyggerne i Longyearbyen føler de har det de trenger med et godt idrett- og kulturtilbud, men de savner konkurranse mellom dagligvarebutikker, jernvare og butikker rettet mot familier med barn. Skal en fortetting med fokus på funksjonsblanding gjennomføres bør funksjonene rette seg mot ønskene til innbyggerne.

Funksjonsblanding kan skje enten ved at det er flere funksjoner i ett bygg, eller at hvert bygg har sin funksjon, men at byggene står tett (Carmona et al., 2010). Siden bebyggelsen i Longyearbyen ikke bør gå over medium høyde kan det være aktuelt med begge typer av funksjonsblanding. En funksjonsblanding kan kunne skape mer liv i boligområder midt på dagen. Under befaringen opplevdes boligområdene som veldig stille og forlatt store deler av dagen, mens sentrumsområdet hadde et høyere aktivitetsnivå gjennom hele dagen. Spørreundersøkelsen viser et ønske om bygging av eneboliger. Som nevnt tidligere i oppgaven er det mange i Longyearbyen som bor alene eller i små husholdninger, blant annet på grunn av at de har familie på fastlandet og/eller har planlagt et kortere opphold. Dette skaper et mindre behov for eneboliger og i stedet gjør det nødvendig med mindre leiligheter. Videre er det et politisk ønske at Longyearbyen skal være et familiested og det er ønsket at det skal tilrettelegges for familier (Meld. St. 32 (2015-2016)). Et alternativ vil være å bygge leiligheter

i varierende størrelser med tilknyttede uteområder som er tilrettelagt for både barn og voksne. Dette er også i henhold til prinsippet om funksjonsblanding (Montgomery, 1998), der det vil være en blanding av ulike typer boliger, og områder vil bestå av både familier og enslige.

De største utfordringene til Longyearbyen er, som beskrevet ovenfor, mangelen på tilrettelagte uteområder og gatenettverket i byen. Fortetting beskrives ofte som en trussel mot bokvalitet, da uteoppholdsområder og grønne lunger bygges ned (Miljøverndepartementet, 1993). Siden dette allerede er en utfordring, kan en fortetting med et fokus på å skape gode uteområder være positivt for Longyearbyen. Endring i arealbruk av eksisterende områder som ikke er bygd ut kan skape rom til flere gode uteområder, blant annet ved å ta parkeringsplasser for bil og snøscootere og gjøre disse om til uteoppholdsarealer. Ved en utbedring av gatenettverket, for å bedre kunne tilpasses myke trafikanter og oppfordre til bærekraftig transport, kan behovet for bilparkering reduseres og videre frigi parkeringsarealer til annen bruk. Å legge til rette for bedre fremkommelighet og tilgjengelighet for gang og sykkel bidrag også positivt til utviklingen av nærhetsbyen. En utbygging av nettverksstrukturen til gatenettet, der det lages flere tverrforbindelser for gående og syklende vil kunne minske avstandene innenfor byen og gjøre at Longyearbyen føles mer kompakt. Litteraturen viser at kvartalsstruktur, slik man finner i Sentrum, er ønskelig når man planlegger for fortetting (Carmona et al., 2010), og ikke forgrenet struktur slik som i Gruvedalen. Der det allerede er et forgrenet gatenettverk kan man for eksempel beholde dette for biler, men skape en kvartalsstruktur for fotgjengere og syklistene ved å opparbeide flere gang- og sykkelstier.

### **9.2.1 Fremgangsmetode for fortetting**

Når man skal planlegge for fortetting er det ulike faktorer som må være en del av planleggingsfasen. Det må planlegges for hvor og hvordan fortettingen skal bli virkeliggjort. De ulike stegene i prosessen fram mot en fortetningsplan vil bli presentert i dette delkapittelet. De ulike stegene vil sammen utgjøre et forslag til fremgangsmåte for fortetting, som gjelder spesielt for Longyearbyen, men som på et generelt grunnlag kan benyttes for andre steder som skal planlegge for en fortetting.

#### *Steg 1*

Det første som må gjøres når det planlegges for fortetting er å se på hvilke behov stedet har. Ulike steder kan ha ulike behov, for eksempel om det er nødvendig flere boliger generelt, flere sentraliserte funksjoner, eller om det kun mangler familieboliger eller mindre enheter. I

*Boligbehovutredningen* utarbeidet av Lokalstyre (2019a) ble boligbehovet for Longyearbyen adressert. Longyearbyen er under utvikling, men det er vanskelig å spå fremtiden. Det er et ønske om et familiesamfunn på Svalbard, samtidig er næringen i en overgangsfase fra gruvedrift til turisme. Koronasituasjonen har påvirket reisevirksomheten på Svalbard sterkt, og situasjonen er fortsatt usikker. Skal man se bort i fra dette og regne med en videre økning i befolkningen og i besøkende, vil det være behov for både boliger og flere turistfasiliteter i Longyearbyen. Boliger og arbeidsplasser er i et avhengighetsforhold til hverandre, og man kan ikke ha det ene uten det andre. Skapes det flere arbeidsplasser må det bli bygget boliger. Dette er en problematikk som blir påpekt i *Boligbehovsutredningen* (Lokalstyre, 2019a). Det er ikke denne oppgavens hensikt å avgjøre om Longyearbyen har behov for en utbygging og fortetting, men å se på mulighetene for en fortetting og hva dette vil innebære for byen.

### *Steg 2*

Når behovene for en fortetting er blitt kartlagt, kan man se på *hvor* man skal fortette. Det neste steget mot en fortetting vil da være å se på naturlige avgrensninger. Dette vil være fysiske avgrensninger slik som topografi, der noen tomter vil være mer egnet enn andre, og begrensninger som blir satt på grunn av naturfarer slik som skred og flom. Disse forskjellige begrensningene er ikke menneskeskapte og kan derfor være vanskelig å kontrollere. Man kan sette opp skredsikring og flomsikring, men man kan aldri være helt sikker på at et område er trygt og kan derfor være best å unngå. Sikringsarbeid er også svært kostbart, og bør kun konsentreres rundt eksisterende bebyggelse. En aktuell problemstilling for Longyearbyen og andre tettsteder er om det er mer lønnsomt å relokalisere og bygge nytt enn å sikre mot naturfarer. Dette er ikke noe denne oppgaven har tatt stilling til.

### *Steg 3*

Etter man har sett på de fysiske naturlige begrensningene må man ta i betraktning avgrensninger i form av vern. Dette vil både være naturvern og vern av kulturminner. Begge disse er regulert gjennom Svalbardmiljøloven, og spesielt sikring av kulturminner har hjemmel i loven gjennom at alle faste og løse kulturminner fra før 1946 er automatisk fredet. Her er det sikringssonene på 100 meter i alle retninger rundt faste kulturminner som kan sette store begrensninger ved utbygging. Sikringssoner innenfor allerede utbygde områder fra før loven trådte i kraft i 2002 har mindre utstrekning enn 100 meter, noe som gjør at sikringssonene ikke har stor rekkevidde øst for Longyearelva. Det er en mulighet at nye kulturminner kan bli oppdaget for eksempel ved arkeologiske undersøkelser i Longyearbyen, men dette er lite trolig

og har derfor ikke stor betydning for videre utvikling av byen. Det er ingen områder i Longyearbyen som er båndlagt på grunn av naturvern, men det er fortsatt viktig å merke seg at naturen på Svalbard er sårbar og alltid bør bli tatt hensyn til under planlegging.

#### *Steg 4*

Når de to beskrevne begrensningene er gjort rede for kan man begynne å se på hvordan en fortetting kan gjennomføres for å sikre stedets identitet. En fortetting tar utgangspunktet i den bebyggelsen som allerede finnes og den allerede eksisterende stedsidentiteten. Kunnskap om dette er derfor viktig for en vellykket fortetting. For å gjøre dette er det viktig med en forståelse av stedets historie, samtidig som man engasjerer innbyggerne for å finne ut hva tanker og oppfatninger de har om stedet. Historien til et sted er viktig fordi den har vært med på å forme hvordan samfunnet er i dag. Medvirkning fra innbyggerne om hvilke ønsker de har for byen og hvilke behov de har kan bidra til å begrense eventuelle konflikter gjennom prosessen. Det er viktig at innbyggerne føler at deres meninger blir hørt og ivaretatt, og at de er delaktige i planleggingsprosessen. Da er det ofte lettere å godta situasjoner hvor ting blir gjort på en annen måte enn det man selv hadde ønsket. Medvirkning i planprosesser har også hjemmel i plan- og bygningsloven. En medvirkningsprosess kan skje gjennom en spørreundersøkelse slik som det er blitt gjort i denne oppgaven, intervju slik som er blitt gjort av LPO Arkitekter og SSSI (Lillejord, 2021), eller gjennom for eksempel folkemøter.

#### *Steg 5*

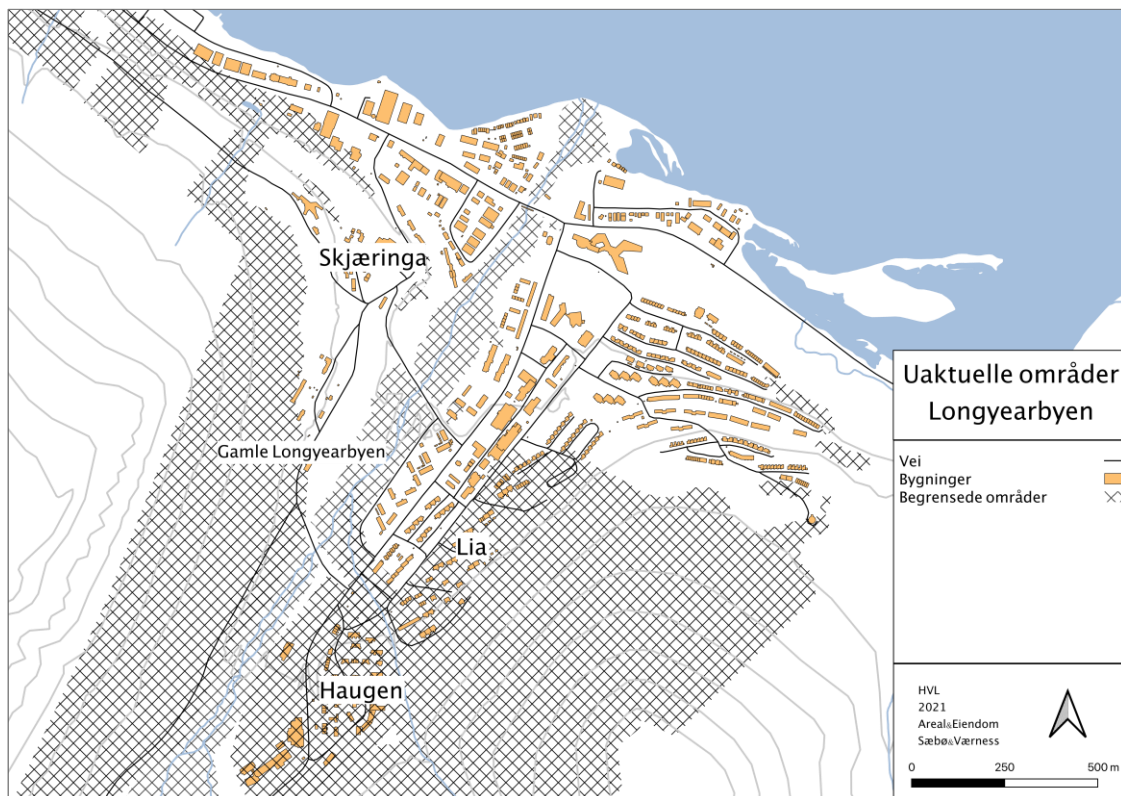
Det siste steget mot en fortetting er å sikre gode og bærekraftige miljøer som tar hensyn til bokvalitet og løsninger som skal vare også for fremtidige generasjoner. En fortetting skal være arealeffektiv, fremme funksjonsblanding og bli planlagt med tanke på de myke trafikantene. Det er sentralt dersom fortetting skal fungere på en optimal måte at det blir bygget gode boliger som alle vil trives i. Det må skapes områder og uterom som både barn, unge, foreldre, single og eldre vil bo og trives i.

### **9.2.2 Potensiale for fortetting**

#### *Lia, Skjæringa, Gamle Longyearbyen og Haugen*

Dersom man følger fremgangsmetoden for fortetting som er beskrevet i forrige delkapittel, er det flere områder i Longyearbyen som er uaktuelle for fortetting. Dette kommer tydelig fram i figur 9.7 som er en sammenstilling mellom områdene som er utsatt for naturfarer og de som er båndlagt på grunn av kulturminner. For skred er det kun sonene med årlig risiko på 1/100 og

1/1000 som er blitt brukt da disse har høyest risiko. Her ser man at Lia er spesielt utsatt for naturfare og er derfor ikke aktuell som et fortettingsområde. Flere hus er allerede revet i området og flere skal rives de neste årene. Områdene Skjæringa og Gamle Longyearbyen har et høyt antall kulturminner noe som gjør at sikringssonen rundt kulturminnene og lokalitetene dekker store arealer. Dette gjør at disse områdene ikke har et potensiale for fortetting. Haugen har også blitt skravert i figur 9.7 og blir sett på som uaktuell for videre fortetting. Dette er fordi hele området ligger innenfor hensynssonen *kulturminne som ikke er fredet* i arealplanen for Longyearbyen (Lokalstyre, 2017).



Figur 9.7: Sammenstilling av områder som er utsatt for naturfare og områder som er båndlagt på grunn av kulturminner i Longyearbyen.

### *Sverdrupbyen og Nybyen*

Som tidligere nevnt har områdene Sverdrupbyen og Nybyen blitt utelukket fra stedsanalysene som er blitt gjennomført på grunn av deres avsidesliggende plassering i forhold til resten av Longyearbyen. Områdene er også meget utsatt for skredfare (NVE, 2016b). Deres plassering og utsatte beliggenhet gjør at disse områdene ikke har potensiale for fortetting.

### *Havna*

Havna har heller ikke hatt et fokus i analysene som er blitt utført. Igjen var det den til dels avsidesliggende plasseringen i forhold til resten av Longyearbyen som i utgangspunktet gjorde at dette området ble nedprioritert. Havna sin betydning for Longyearbyen og Svalbard var heller ikke tydelig ved oppstarten av oppgaven, og området ble derfor ikke sett på som et potensielt utviklingsområde. Det har gjennom arbeidet med Longyearbyen blitt tydeligere hva slags posisjon havna har for byen og øya, både for turismen, men også som en viktig port for nødvendige varer inn til byen. Området er relativt lite og består av noen få industribygg samt Svalbard Bryggeri. Under deler av høysesongen for turisme blir det etablert et telt på kaia som huser diverse lokale bedrifter (figur 9.8). Havna er ikke et potensielt område for fortetting, men arealet bør integreres bedre med resten av Longyearbyen. Spesielt for turistene som skal forflytte seg mellom sentrum og havneområdet er det flere utfordringer som bør adresseres. Dette er noe som er under arbeid i henhold til arealplanen for Longyearbyen (Lokalstyre, 2017).



Figur 9.8: Midlertidig turisttelt på havna. (Foto: Tangeraaas, 2014)

### *Gruvedalen*

Gruvedalen er et område som ligger utenfor faresonene for skred og det er ingen sikringssoner for kulturminner som påvirker området. Området er i dag det største boligområdet i Longyearbyen og det har siden år 2000 blitt bygget 312 boenheter i Gruvedalen (Lokalstyre, 2019a). Dette gjør Gruvedalen til det av områdene i Longyearbyen med høyest arealutnyttelse. De foretatte analysene viser midlertidig at Gruvedalen har flere utfordringer. Området består av boliger enten i form av rekkehus eller leilighetsbygg, og gatene er i stor grad tilrettelagt for

biltrafikk. Gatene er til dels konstituerte, og har en høyere grad av synlighet av innganger og tetthet av inngangen er andre områder i Longyearbyen. Space Syntax analysen viser at gatene blir mindre og mindre integrerte i den forgrenete gatestrukturen, og avstandene til diverse funksjoner kan bli ganske lange fra ytterkantene i området. Og selv om Gruvedalen er det området med høyest andel boenheter har området bare tre lekeplasser med varierende kvalitet, og det er ingen andre tilrettelagte uteoppholdsarealer. Resultatene fra spørreundersøkelsen viser et ønske om bedre gang- og sykkelmuligheter, samtidig som trafikksikkerheten må bedres. Dette henger sammen med de bildominerte gatene som er kartlagt. Gruvedalen blir trukket frem som problematisk av flere av gruppene som ble intervjuet i LPO og SSSI sitt prosjekt *Folk om Longyearbyen* (Lillejord, 2021), da spesielt for familier med barn. Gruvedalen er også et kostnadskrevenende område å bygge i fordi det må tilføres masser for ønsket skråningsstabilitet og arealutnyttelse (Lokalstyre, 2019a). På grunn av utfordringene med gatenettet, den lave graden av funksjonsblanding, det krevende terrenget, og det faktum at Gruvedalen allerede har en høy utnyttingsgrad, har ikke dette området det største potensiale for videre fortetting. I Gruvedalen bør det legges vekt på forbedring av de eksisterende boligområdene med tanke på utbedring av gatenettet og opparbeiding av gode og varierte uteområder.

### *Elvesletta*

Et annet området som har blitt betydelig bygd ut de seneste årene er Elvesletta. Siden 2006 har det tidligere ubebodde området fått ca. 200 boenheter (Lokalstyre, 2019a), og området er fortsatt under utbygging i dag. I dag blir nye studentboliger bygget for å erstatte gamle boliger i Nybyen (figur 9.9). Det har vært fokus på høy arealutnyttelse på Elvesletta med medium blokkbebyggelse, og det er blitt opparbeidet balanserte gater. Men som nevnt under delkapittel 7.4 Resultater fra befarings, er Elvesletta dårlig knyttet til Sentrum selv med den korte avstanden mellom disse. De gode uteområdene er også fraværende og store områder er avsatt til parkering. Elvesletta er bygget ut på grunn av et ønske om fortetting rundt Sentrum, men befaringsen viser at utbyggingen ikke har skapt de ønskede kvalitetene et sentrumsnært fortettingsområde skal ha. Området består også i stor grad av kun boliger, med unntak av et hotell og noen butikker i nordre del. Når dagens utbygging står ferdig, har de fleste av tilgjengelige arealer på Elvesletta blitt bygd ut med en relativ høy arealutnyttelse. Dette gir lite rom for videre fortetting av Elvesletta. Dersom det skal fortettes på Elvesletta må dette planlegges godt for å sikre at det ikke går på bekostning av bokvaliteten til de som skal bo der. Dersom dette kan gjennomføres har Elvesletta et potensiale for videre fortetting.





Figur 9.9: Nye studentboliger på Elvesletta. Hentet fra NRK (2020).

### *Sentrum*

Sentrum rommer de fleste av byens funksjoner, og er den mest integrerte delen av Longyearbyen. Sentrum strekker seg fra UNIS i nord til boligfeltene i sør. Selv om noen av Longyearbyens største bygg med tanke på grunnflate ligger langs gågata har området fortsatt et stort potensial til en bedre arealutnyttelse. Noen av byggene langs gågata er lav eller medium punktbygninger, og boligfeltene i sør består stort sett av lav stripebebyggelse (figur 7.13). Disse kan bygges ut og slås sammen til en mer arealeffektiv bebyggelse. En fortetting i Sentrum kan gi et område med høy grad av funksjonsblanding. Ved å kombinere funksjonene som allerede finnes i området, slik som bolig, arbeidsplasser, turistfasiliteter og handel, kan man skape et levende og attraktivt midtpunkt i byen som både innbyggere og besøkende kan ha glede av. Space Syntax analysen avdekket høy grad av lokal og global integrasjon i sentrumsområdet (figur 7.1 og 7.2). Dette innebærer potensiale for etablering av et fotgjengervennlig sentrumsområde. Ved en fortetting er det fortsatt utfordringer som må møtes. Under befaringen ble det pekt på at Sentrum manglet gode tverrforbindelser gjennom området. Dette er noe som kan planlegges bedre ved en videreutvikling av området. En fortetting vil også øke antall boenheter i Sentrum. Dette kan skape problemer med tanke på parkering. Det er allerede satt av store arealer til overflateparkering ved gågaten. Siden undergrunnsarkering ikke er et alternativ i Longyearbyen på grunn av grunnforholdene, kan en fortetting skape et større behov for parkering dersom det kreves parkering til boenhetene. En fortetting kan igjen minske behovet for bil i hverdagen og dermed redusere antall biler og parkeringsplasser som er

nødvendig i Sentrum. På grunn av Sentrum sin integrerte posisjon i byen og høye andel av funksjoner er Sentrum det mest naturlige område å fortette i Longyearbyen.

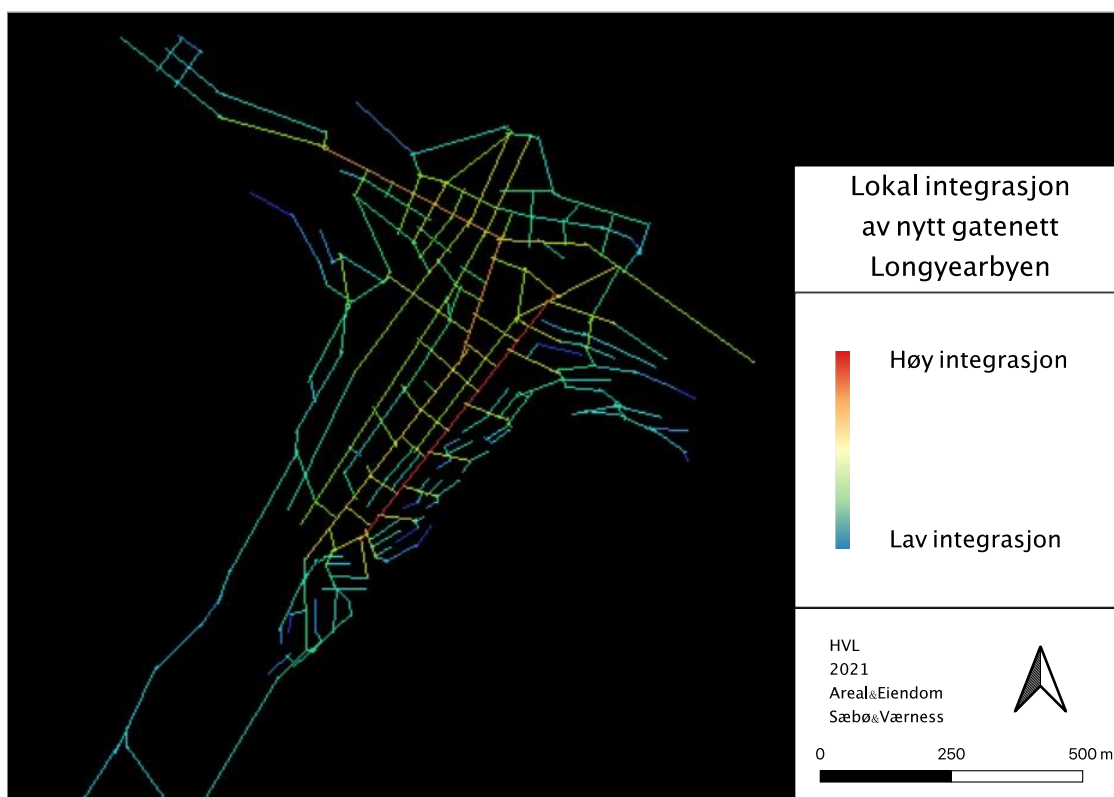
### *Sjøområdet og Sjøskrenten*

Sjøområdet og Sjøskrenten ble allerede under befaringen sett på som to områder med en flott lokasjon og et stort ubrukt potensial. Begge områdene peker seg ut fordi de ligger utenfor faresonene for naturfarer og inneholder få kulturminner som kan hindre en utbygging. Områdene ligger i en akseptabel avstand til gågaten med dens mange funksjoner, dog er det en lengre avstand til skole og idrettshall. Flere forbindelser over Longyearelva kan bidra til å skape koblinger mellom de ulike delene av byen. Dagens bruk er svært lite tilfredsstillende for en del av Longyearbyen som ligger så nærme fjorden. Områdene har, som nevnt under 7.4 Resultater fra befaring, en kaotisk og varierende bruk, og gjenspeiler lite den fargebruken og arkitektoniske uttrykket som man kan se andre steder i Longyearbyen (figur 7.20 og 7.21). Bebyggelsen bærer generelt preg på å være midlertidig og uten en plan. Som funksjonsblanding analysen (figur 7.12) viser er det i dag for det meste industri i området, med noen naust og lignende som er omgjort til bolig. Det blir derimot påpekt av Lokalstyre (2019a) at dette gjerne dreier seg om ulovlige boforhold som «ikke ivaretar sikkerhet for liv og helse». I planbeskrivelsen til arealplanen for Longyearbyen (Lokalstyre, 2017) blir en transformasjon av Sjøområdet utpekt som en strategi for boligutvikling i Longyearbyen. En utvikling av Sjøskrenten er også nevnt. Skal dette kunne gjennomføres er dette avhengig av en forflytting av den eksisterende virksomheten i området. Hotellneset, mellom Longyearbyen og Svalbard Lufthavn, er planlagt som et erstatningsområde. En fortetting av områdene vil etter flytting av eksisterende virksomhet innebære mer enn kun en transformasjon av området, men en totalsanering. Analysene viser at områdene har ingen eller få ønskede kvaliteter for en fortetting, verken i funksjoner (figur 7.12), bygningsmasse (figur 7.13) eller gatenettverk (figur 7.2). Det knytter seg også usikkerhet opp mot forurensing i grunnen (Lokalstyre, 2019a), noe som kan bli svært kostnadskrevende eller eventuelt hindre en utvikling. Sjøområdet og Sjøskrenten er to områder med stort potensial for sanering og fortetting, men det er mange usikkerhetsmomenter med områdene.

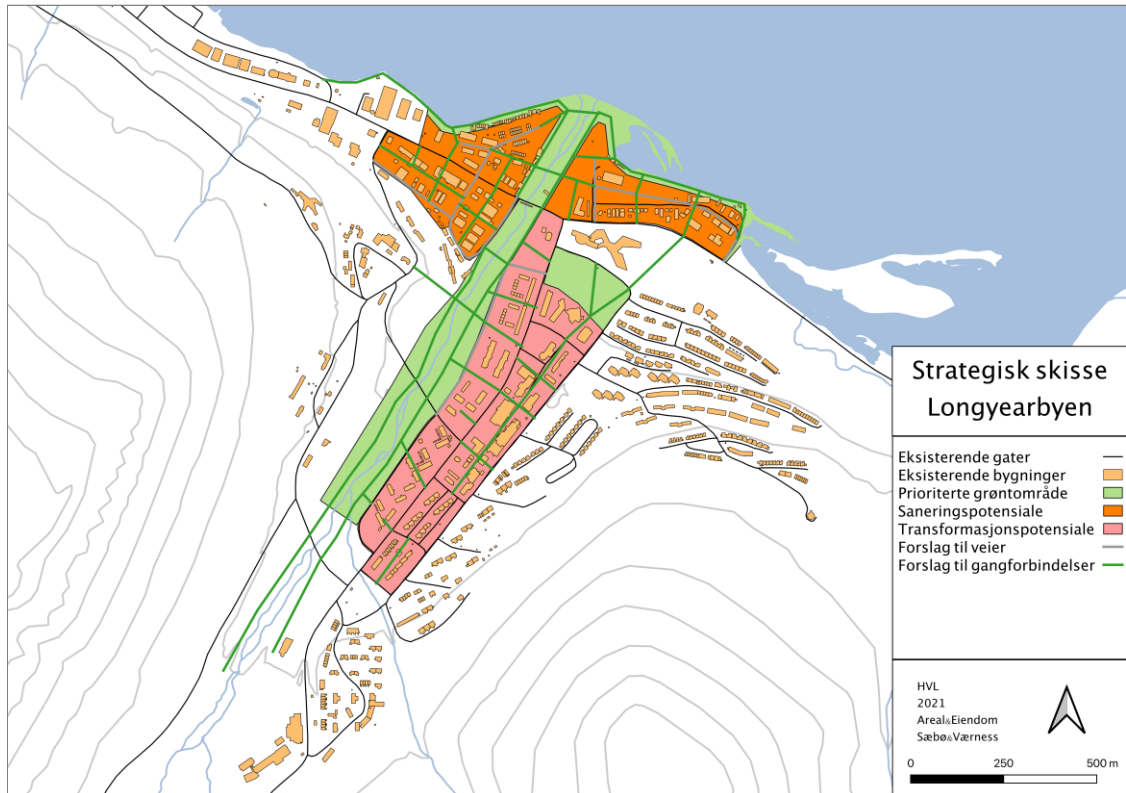
### **9.2.3 Strategisk skisse for fortetting**

På bakgrunn av de diskuterte manglene som er blitt avdekket i Longyearbyen, og de mulige områdene for fortetting, har det blitt utarbeidet et forslag til en strategisk skisse for en fortetting av Longyearbyen. Den strategiske skissen viser de aktuelle områdene for transformasjon og

sanering, og hvilke grøntområder som bør bli prioriterte for å opparbeide uteoppholdsarealer. Forslaget viser også et nytt og forbedret gatenettverk. Her er noen gater tilrettelagt for biltrafikk, men et stort flertall er kun for gående og syklende. Det nye gatenettverket ble først produsert i programmet *Depthmap* hvor det ble gjennomført en lokal integrasjonsanalyse av det nye nettverket. Analysen av det nye gatenettverket er vist i figur 9.10, og sammenligner man den lokale integrasjon analysen fra det eksisterende gatenettverket i figur 7.2 ser man at Sjøområdet, Sjøskrenten og Elvesletta er alle mye mer integrert med det nye nettverket enn med det eksisterende. Dette er blitt gjort ved å skape flere forbindelser mellom de forskjellige områdene, spesielt ved å legge til flere broer, og tverrforbindelser innad i fortetningsområdene. Dette gatenettverket har blitt inkorporert i den strategiske skissen og representerer sammen med de potensielle områdene for transformasjon og sanering et forslag til hvordan en fortetting av Longyearbyen kan bli utført (figur 9.11).



Figur 9.10: Lokal integrasjon av nytt gatenettverk i Longyearbyen.



Figur 9.11: Strategisk skisse for foretting av Longyearbyen.

## 9.3 Hvordan vil en foretting påvirke stedets identitet?

### 9.3.1 Faktorer som utgjør stedets identitet

Stedsidentitet kan tolkes som en abstrakt forståelse av et sted hvor mennesker tilfører stedet mening og forståelse. Forholdet mellom steder og mennesker er gjensidig. Mennesker tildeler steder en identitet samtidig som de kan identifisere seg med et sted (Norberg-Schulz, 1978). Identiteten mennesker tillegger et sted er med på å påvirke menneskets tilknytning til stedet og i hvilken grad de identifiserer seg med det. På samme måte blir menneskets tilknytning til et sted styrende for hvordan de opplever stedets identitet.

Spørreundersøkelsen avdekket at en stor del av respondentgruppen, 61% helt enig og 20% litt enig, føler på en sterk tilknytning til Longyearbyen (figur 6.8). Stedsforståelse i henhold til konseptet om *sense of place* forklarer hvordan mennesker skaper en forståelse av steder som går utover stedets fysiske og sansemessige egenskaper (Carmona et al., 2003). Her tolker mennesker steder i en større kontekst hvor de gjennom ens egen forståelse og oppfatning etablerer en form for tilknytning til stedet og tilfører stedet identitet (Berg et al., 2004).

I henhold til undersøkelsen kan *tid* være en viktig faktor for etablering av tilknytning til et sted. Selv om de fleste av respondentene opplever en sterk grad av tilknytning til Longyearbyen, avdekker kryssanalyser at lengde på opphold kan være en viktig påvirkningsfaktor. Av de som har bodd under ett år i Longyearbyen responderte 36 % at de kjenner på en sterk tilknytning til byen. Til forskjell svarer 92% av de som har bodd i Longyearbyen mellom 11-20 år og 89% av de som har bodd i Longyearbyen i mer enn 20 år, at de er *helt enig* i påstanden (figur 6.8). Dette kan forklares med at opplevelsen av å dele en oppfatning og å være en del av et fellesskap, kan bidra til å styrke tilhørigheten til et sted (Norberg-Schulz, 1978). Hague & Jenkins (2004) forklarer hvordan følelser tilknyttet et sted ofte er en del av en felles forståelse og oppfatning, og at å være en del av et slikt fellesskap kan styrke tilknytningen man har til stedet og til sine medborgere. De som har bodd i Longyearbyen i mindre enn ett år har hatt mindre tid på å etablere seg og å bli en del av fellesskapet.

Tilknytning til et sted er noe vi skaper, ikke noe vi har. Det betyr at man kan utvikle tilhørighet til flere steder (Berg et al., 2004). Som forklart i kapittel 2 Introduksjon til studieområdet, kreves det at norske statsborgere som bor på Svalbard beholder sin folkeregistrerte adresse i sine respektive hjemkommuner. Den gjennomsnittlige botiden i Longyearbyen er i henhold til Lokalstyre (2013a) på 4-5 år. Flere bor i Longyearbyen i forbindelse med arbeid, mens familien blir værende på fastlandet. Det kreves med andre ord at innbyggerne opprettholder en viss form for kontakt med sine hjemkommuner, og mange bor i Longyearbyen korte perioder før de flytter tilbake til fastlandet. Man kan dermed anta at mange av de nylig tilflyttede og de som bor der kun i korte perioder på noen år, kjenner på en større tilhørighet til flere steder. Dette kan forklare hvorfor de med kortere fartstid i Longyearbyen kjenner på en noe svakere tilknytning til stedet i forhold til de som har bodd der i mer enn 10 år (figur 6.8).

Rose (referert i Berg et al., 2004) argumenterer for at mennesker identifiserer seg mer med steder hvor de føler seg hjemme. Her defineres *hjemme* som et sted hvor man opplever trygghet, ro og et fellesskap, og gir begrepet en videre betydning enn kun det stedet eller bygningen man er bosatt i. Omgivelser, situasjoner eller mennesker, er faktorer som kan skape følelsen av å være hjemme. Lynch (1960) mener at følelsen av hjem og det familiære styrkes dersom steder er tydelig strukturert og leselige. Spørreundersøkelsen viser at flertallet av respondentene er helt enige eller litt enige i at Longyearbyen er et godt sted å etablere seg og skape et hjem. Her igjen kan man se en korrelasjon med tid, hvor de med lengst opphold i byen viser en større grad av enighet med påstanden.

Det kom frem i spørreundersøkelsen (figur 6.16) at det var de naturlige omgivelsene og klimaet som respondentene mente representerer Longyearbyens identitet mest. Den arktiske beliggenheten og ville naturen verdsettes høyt blant innbyggerne, og er en viktig dra-faktor for stedets turistvirksomhet. Longyearbyens plassering og ekstreme natur- og værforhold, gjør at stedet skiller seg fra fastlands-Norge og verden generelt. Karaktertrekk utenom det vanlige skaper sterkere inntrykk og gir stedet en originalitet som styrer ens opplevelse og forståelse av stedet. Spørreundersøkelsen viser at blant de som har bodd under ett år i Longyearbyen mener hele 90% at det er naturforholdene og klimaet som representerer byens identitet mest (figur 6.17). Naturen, landskapet og klimaet er med andre ord viktigere for stedet identitet for de som har kortere oppholdstid i Longyearbyen. Å danne et emosjonelt bånd til stedets historie og fortid kan ta tid (Skogheim&Vestby, 2010), og det samme kan gjelde muligheten til å etablere seg sosialt i byen og føle seg som en del av fellesskapet. Spørreundersøkelsen viser at de som har bodd lengre enn 1 år, og da spesielt de som har bodd lengre enn 10, mener at gruvedriften og næringshistorien og lokalbefolkningen og det sosiale liv, er en større del av stedets identitet. Man kan dermed anta at tiden har gitt dem muligheten til å opparbeide en større tilknytning til stedet, både til kulturhistorien og befolkningen.

I hvilken grad de bygde omgivelsene prater med det omkringliggende landskapet og klimaet, kan bidra til å styrke eller svekke stedets karakter og identitet (Norberg-Schulz, 1978). Norberg-Schulz (1978) forklarer hvordan fargevalg, materiale og bygningsform, kan bidra til å fremheve de naturlige kvalitetene i et område. Slik kan byens utforming og estetiske kvaliteter bidra til å styrke de kvalitetene innbyggerne forbinder med stedet og som gir stedet en identitet. I Longyearbyen har de arbeidet med en estetisk tilpasning av bygningsmassene slik at de gjenspeiler årstidene og fargene i de omkringliggende naturlige omgivelsene. Fargeplanen utarbeidet av Grete Smedal på vegne av Store Norske på 80-tallet, gikk aktivt inn for å tilpasse menneskets tilstedeværelse på Svalbard til øygruppens ville og arktiske landskap.

Som nevnt over, mente respondentene i spørreundersøkelsen at arkitekturen, byggestilen og fargebruken ikke representerer byens identitet i like stor grad som naturen, kulturhistorien og lokalbefolkningen. Likevel var 68% helt enige i at de fargerike bygningene var viktig for byens karakter (figur 6.14). Samtidig var 35% helt enige og 35% litt enige i at det er viktig å bevare den opprinnelige bygningsarkitekturen (figur 6.10). Dette kan bety at den karakteristiske

byggestilen som går igjen i byen er noe respondentene setter pris på fra estetisk ståsted, uten at det er det de forbinder mest med Longyearbyen og byens identitet.

Videre var flertallet uenige i at Longyearbyen kan betraktes som en pen by (figur 6.15). *Pent* som begrep er svært vidt og abstrakt, og hvordan respondentene tolker begrepet sier ikke undersøkelsen noe om. Likevel kan man, på bakgrunn av spørreundersøkelsen, driste seg til å anta at respondentene mener at enkeltelementer ved byens arkitektur og fargebruk er attraktivt og pent, men at byen som en helhet er mindre pen. Bygningene som byen er mest kjent for, *spisshusene* (figur 9.12), samhandler godt med landskapet både når det gjelder fargebruk og byggestil. Andre områder av byen (figur 9.13), på den annen side, har et mindre gjennomført arkitektonisk uttrykk, og kan forringe det fullstendige inntrykket av byens attraktivitet.



Figur 9.12: *Spisshusene* som ligger i boligområdet Lia. (Foto: Privat)



Figur 9.13: Lager- og industrielle bygg i Sjøområdet. (Foto: Google Streetview)

Gruvedriften og næringshistorien er en viktig del av byens kulturhistorie, og er i henhold til analysene i kapittel 6 Resultater fra spørreundersøkelsen, en viktig del av byens identitet. Dette kan forklares av Skogheim&Vestby (2010) som beskriver hvordan menneskers emosjonelle bånd til et steds historie og fortid bidrar til å forme stedets identitet. Longyearbyen ble lenge drevet som en *company town* og det er mange spor etter bergverksdriften i byen. Flere kulturminner knyttet til virksomheten preger bybildet. Dette kommer tydelig frem i figur 7.14, hvor kulturminner i Longyearbyen blir illustrert. Et eksempel er det gamle taubanesystemet som går på kryss og tvers gjennom byen og til de gamle gruvene (figur 9.14). Taubaneverket som kobler nettverket sammen ligger tydelig plassert på toppen av Skjæringa (figur 9.15). Slike elementer bidrar til å ivareta byens kulturhistorie og byens identitet som en gruveby. Som påpekt tidligere er det de som har bodd på Longyearbyen lengst som opplever gruvedriften og næringshistorien som mest identitetsbyggende for byen. Historie blir skapt hele tiden, og ulike tidsperioder etterlater seg ulik kulturhistorie. Det er dermed viktig at en by bevarer og skaper bygninger og tradisjoner som representerer de ulike generasjoner innbyggere som lever der (Calthorpe&Fulton, 2001).



Figur 9.14: Rester av det gamle taubanesystemet. (Foto: Privat)





Figur 9.15: Taubanesentralen. (Foto: Privat)

### 9.3.2 Hvordan fortette for å bevare stedets identitet

Slik det fremstår av analysene av spørreundersøkelsen, er det naturen, landskapet og klimaet som respondentene forbinder mest med Longyearbyens identitet. Fortetting handler om å skape bedre arealutnyttelse i allerede utbygde områder, og vil ha lite direkte innvirkning på landskapet og naturen tilknyttet byen. I stedet kan endring i byens utseende ha en innvirkning på hvordan landskapet oppfattes og fremstår i bybildet. Byens karakteristiske byggestil og fargebruk, da særlig i boligområdene, samhandler godt med landskapet og er i henhold til respondentene til spørreundersøkelsen viktig for byens karakter. Fortetting innebærer ofte kompakte bygningsstrukturer. I delkapittel 9.2 Hvordan bør Longyearbyen fortettes?, påpekes det at nye bygg burde tilpasses det individuelle stedet og medium blokkbebyggelse blir anbefalt. Denne stilen har en høyere arealutnyttelse enn de tradisjonelle byggene og står i stil med det som har blitt bygd de seneste årene. En respondent i spørreundersøkelsen uttrykt sin bekymring for at utsikt gjennom byen vil forringes dersom det bygges høyere enn 2 etasjer (vedlegg 1). I Longyearbyen er 2 etasjer ofte høyere enn det som er vanlig på fastlandet, da grunnforholdene gjør at bygningene bygges på påler. Fargeplanen som ble utarbeidet av Grete Smedal har blitt en viktig del av byens bygningsarkitektur, og skaper en naturlig og estetisk overgang mellom by og landskap. Det blir viktig for byen at denne planen videreføres i videre utvikling av byen slik at byen oppleves som en naturlig del av området. Norberg-Schulz (1978) påpeker også at hvordan bygningsmassene utformes er viktig for hvordan de går overens med det omkringliggende landskapet. *Spisshusene* har blitt trukket frem som et godt eksempel på hvordan bygningsform og farger kan bidra til å fremheve de naturlige kvalitetene i området. Det er med andre ord en viss fare for at opplevelsen av landskapet rundt byen kan forringes

dersom det fortettes på en måte som hindrer utsyn fra byen, og dersom bygningsform og farger underbygger de naturlige kvalitetene i området.

Byens arkitektoniske fremtoning er delt, hvor noen områder er dominert av den karakteristiske byggestilen, mens andre områder, da særlig Sjøområdet og Sjøskrenten, i liten grad gjenspeiler det samme arkitektoniske uttrykket som resten av byen. Disse områdene blir i delkapittel 9.2 Hvordan bør Longyearbyen fortettes?, presentert som mulige fortettingsområder, hvor sanering og fullstendig transformasjon vil være nødvendig. Fortetting i disse områdene gir muligheten til å skape en by som har et gjennomgående og helhetlig arkitektonisk uttrykk som gjenspeiler byens kulturhistorie og omkringliggende landskap. Fortetting av Sjøområdet og Sjøskrenten kan bidra til at byens helhetlige inntrykk styrkes, og at Longyearbyen fremstår som *penere*. Undersøkelsene viser tydelig at respondentene setter pris på den karakteristiske byggestilen og at de ønsker å bevare det opprinnelige, historiske og ekte ved Longyearbyen. En videreførelse av denne stilen kan styrke byens karakter og identitet (Norberg-Schulz, 1978), og kanskje vil byens arkitektur, byggestil og fargebruk bli en større del av stedets identitet. Slik kan man også unngå at det som planlegges og bygges gjør Longyearbyen mer og mer lik alle andre små byer og tettsteder. Når planleggingen glemmer å ta hensyn til de kvalitetene og elementene som utgjør et steds historie og karakter, er det en fare for at stedets identitet svekkes og de som bor og lever der kan oppleve en form for stedsløshet (Relph, 1976; Norberg-Schulz, 1978).

Som beskrevet ovenfor, antyder litteraturen og analysene at grad av tilknytning man føler for et sted i stor grad påvirkes av tid og om man føler seg hjemme og som en del av fellesskapet. Fortetting forbindes ofte med kompakte bystrukturer og blir nevnt som en trussel for forringing eller ødeleggelse av grønne lunger og offentlige byrom. I henhold til litteraturen er slike områder viktige sosiale møteplasser og bidrar til å gi innbyggerne sosial stimulans og trygghet. Longyearbyen har som nevnt få uteoppholdsrom og utendørs møteplasser. Det ble derfor anbefalt at fortetting må skje med et fokus på etablering av slike steder. Denne typen fortetting i Longyearbyen kan ha en positiv innvirkning på det sosiale fellesskapet. Attraktive uteoppholdsrom kan bidra til å øke andelen sosiale- og valgfrie aktiviteter (Gehl, 1987), og med det styrke opplevelsen av nærmiljø og naboskap. Slik kan fellesskapet i Longyearbyen styrkes. Ved å skape flere møteplasser som inkluderer og samler, kan selv de som er nye i byen lettere kunne oppnå kontakt med andre og skape og pleie sosiale relasjoner. Dersom flere føler på en sterk tilknytning til byen og menneskene som lever der, kan det være at flere opplever lokalbefolkningen og det sosiale liv som en viktigere del av Longyearbyens identitet.

Veilederen *Fortetting med kvalitet* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 1998, s. 6) advarer at «fortetting kan forstyrre eller ødelegge tettstedets kulturhistoriske elementer». Longyearbyen inneholder et høyt antall kulturminner som representerer byens historie og fortid. Slike kulturhistoriske elementer er en viktig identitetsbygger. Ivaretagelse og vern av kulturminner er sikret gjennom Svalbardmiljøloven, hvor blant annet alle faste og løse kulturminner fra før 1946 er automatisk fredet. Dette betyr at det er lovpålagt å ta hensyn til viktige kulturhistoriske minner i byen når man utvikler og bygger nytt. Det er med andre ord lav risiko for at fortetting vil direkte ødelegge viktige kulturminner i Longyearbyen, men det er en fare for at ny utvikling kan forstyrre og underbygge kulturminnenes posisjon i byen. Høye bygninger og kompakt bystruktur kan føre til begrenset utsyn fra byen og mindre luft mellom bygningene. Dette kan svekke posisjonen til kulturminner i byen og begrense utsikten til kulturminner rundt byen. Kulturminner sier noe om det som var før og hvordan byen har blitt til det den er i dag. Når innbyggerne blir gjort oppmerksomme på byens historie blir det lettere å forme et emosjonelt bånd til stedets kulturhistorie og fortid. Lynch (1960) påpeker hvordan lokale særtrekk som blir trukket fram i bybilde, kan skape en kulturell og historisk tilknytning til stedet. Dersom utviklingen i Longyearbyen ikke gjennomføres på en måte som løfter frem byens historie, risikerer man at byens kulturhistoriske identitet svekkes og kanskje endrer seg.

I henhold til litteraturen er det vanlig at steders identitet endres i takt med samfunnsendringer. At gruvedriften tar mindre plass i byens identitet, kan være et resultat av nedtrappingen av bergverksdriften på Svalbard og kan være en del av en naturlig utvikling. Gruvebyen som tidligere ble drevet som en *company town*, har i dag utviklet seg til å bli et internasjonalt familiesamfunn. Gjennom fortetting kan man oppnå en funksjonsblanding hvor man kombinerer det gamle med noe nytt. På den måten skapes en by som har bygninger og attraksjoner som flere kan kjenne seg igjen i og skape tilhørighet til.

#### 9.4 Hvordan vil en fortetting påvirke bokvaliteten i Longyearbyen?

Som forklart i kapittel 4 Teori og relevante definisjoner, er fortetting et verktøy innen byutvikling som innebærer å bedre utnytte arealet i allerede bebygde områder. Kjerneelementer innen denne strategien er kompakte bygningsstrukturer, funksjonsblanding og høy romlig integrasjon. Longyearbyen står ovenfor flere utfordringer knyttet til dagens arealbruk. Byen er preget av en høy grad av motorisert trafikk, utrygge gater, funksjonssegregering og lav

tilgjengelighet mellom de ulike bydelene. Dette er elementer som bidrar til å forringe kvaliteten på det ytre bomiljøet i byen. Delkapittel 9.2 Hvordan bør Longyearbyen fortettes?, fremstiller ulike løsninger for hvordan fortetting som strategi kan løse de utfordringene byen står overfor. Følgende delkapittelet vil vurdere hvilken effekt løsningene som fremstilles vil kunne ha på de elementene presentert faglitteratur anbefaler for å sikre bokkvalitet i byer og steder.

Den særegne naturen og klimaet lokker til seg turister fra hele verden, og man kan anta at de som velger å flytte til Longyearbyen trives med og har en interesse for friluftsliv og aktiviteter som gjennomføres utendørs. I henhold til Guttu (2003) kan bokkvalitet forstås som egenskaper og kvaliteter ved det å bo som tillegges verdi. Hva som tillegges verdi kan variere fra sted til sted, og må tilpasses det aktuelle området og behovene til de som lever der. Det kan med andre ord være særlig viktig at innbyggerne i Longyearbyen tilbys nærliggende arenaer som inviterer til ulike fysiske og sosiale aktiviteter. Det har gjentatte ganger blitt påpekt at Longyearbyen mangler gode uteoppholdsområder og at dette er noe som flere av innbyggerne savner. Fortettingsstrategiene som presenteres i delkapittel 9.2 Hvordan bør Longyearbyen fortettes?, oppfordrer til fortetting med fokus på å skape gode uteområder og møteplasser. Slik kan ønskene til innbyggerne bli møtt samtidig som essensielle menneskelige behov blir tilfredsstilt.

Gehl (1987) og Schmidt&Thorens (2001) forklarer hvordan ulike kvaliteter må være på plass i offentlige rom for å sikre bruk utover det som regnes som nødvendige aktiviteter. Ved å skape gater og møteplasser som tilfredsstiller disse kravene, kan andel frivillig- og sosial aktivitet i Longyearbyens byrom øke. Dette bidrar ikke bare til å skape vitale og livlige byrom som tilfredsstiller følelsen av trygghet og tilknytning, men kan også ha en positiv effekt på innbyggernes fysiske- og psykiske helse. Fysisk aktivitet, frisk luft, og sosial interaksjon er viktig for å redusere blant annet stress, angst og ensomhet (Braubach et al., 2017; Gehl, 1987).

I henhold til litteraturen er behovet for sikkerhet og opplevelsen av trygghet en forutsetning for gode boforhold. Hyppig motorisert trafikk fører til høy trafikkhastighet, forurensning og støy, forhold som i henhold til Jacobs (1961) og Gehl (1987) ikke bidrar til å skape attraktive og vitale områder som inviterer til bruk. Det trekkes frem i delkapittel 9.1 Hvilke kvaliteter mangler Longyearbyen? en bekymring for infrastrukturen og trafiksikkerheten i byen. Respondentene til spørreundersøkelsen opplever byen som svært bilorientert, og flere savner prioritering av myke trafikanter. Fortettingstiltakene som presenteres innebærer endringer i

gateprofiler og gatestrukturer, slik at tilgjengeligheten og mobiliteten til gående og syklende blir prioritert først.

En fortetting innebærer en tettere bebyggelse og bedre utnyttelse av allerede bebygde arealer. Kombinert med blanding av aktiviteter, funksjoner og boligtyper, og offentlige byrom med kvalitet, kan dette, i henhold til gjeldende plan og stedsteori, regnes som oppskriften til urban vitalitet (Oc&Tiesdell, 1999; Jacobs, 1960; Gehl, 2010). Økt aktivitet på gateplan kan skape flere former for sikkerhet. Høyt aktivitetsnivå kan bidra til å skape vitale og levende områder der de ulike menneskene i et fellesskap skaper trygge rammer for innbyggere og besøkende. I Longyearbyen er kriminalitetsraten svært lav, og det er ikke samme trussel for å oppleve kriminalitet i bybildet. I stedet er det en annen trussel som er helt fraværende på fastlands-Norge, nemlig faren for at isbjørner besøker byen. Jacobs (1960) forklarer hvordan *eyes on the street* og de uoffisielle vokterne skaper trygghet mot kriminalitet. Med hensyn til lokale forhold kan Jacobs teori bli overført til at de samme vokterne kan skape en følelse av trygghet mot mulige isbjørnangrep i Longyearbyen. Dette vil det reflekteres ytterligere om i delkapittel 9.6 Hvordan fungerer gjeldende plan- og stedsteori på et atypisk sted som Longyearbyen?.

Fortetting innebærer ofte en endring i gatestrukturer, hvor kvartalsstrukturer blir foretrukket over forgrenede gatestrukturer. Kvartalsstrukturer bidrar til et mer oversiktlig bybilde og økt romlig tilgjengelighet. Dagens situasjon i Longyearbyen viser en lav grad av lokal integrasjon, noe som tyder på begrenset romlig tilgjengelighet og lavt potensiale for etablering av fotgjengerbaserte lokalsenter (figur 7.2). I delkapittel 9.2 Hvordan bør Longyearbyen fortettes?, blir et alternativt gatenettverk i Longyearbyen presentert. De aktuelle fortettingsområdene har her gjennomgått en endring fra forgrenede gatestrukturer til kvartalsstrukturer (figur 9.11). I henhold til analysen vil dette gjøre områdene betydelig mer integrert. Ifølge Lynch (1960) kan tydelige grenser og strukturer i en by bidra til at områder oppfattes som mer tiltalende og attraktivt, og skape en følelse av emosjonell trygghet. En endring i gatestrukturene vil ha potensiale til å bidra positivt til innbyggernes følelse av trygghet, både fysisk og emosjonelt.

## 9.5 Hvordan kan fortetting bidra til å gjøre Longyearbyen mer bærekraftig enn dagens situasjon?

Fortetting har de siste tiårene blitt sett på som en løsning for hvordan skape bærekraftige byer og lokalsamfunn. I dette delkapittelet skal det bli gitt perspektiver på og diskutert rundt

underproblemstillingen *Hvordan kan fortetting bidra til å gjøre Longyearbyen mer bærekraftig enn dagens situasjon?*. Det er flere faktorer som tilsier at Longyearbyen *ikke* er en bærekraftig by. Gjennom analysene av byen har det kommet fram at gatenettverket domineres av biltrafikk og at gatene ikke er tilrettelagt for myke trafikanter. Det er svært kostnadskrevenende å bygge nytt på Svalbard, både med tanke på selve byggene og nødvendig infrastruktur. Det er ønsket om en bosetning på Svalbard som driver utviklingen av Longyearbyen, da det aldri vil være økonomisk bærekraftig å bygge på Svalbard. Longyearbyen blir per i dag drevet på lokal kullkraft. Dette er en ikke-fornybar energikilde og er svært forurensende. Samtidig er dette kortreist kull fra området og en næring som skaper arbeidsplasser på øygruppen. Det finnes også per i dag ingen andre alternativer for energi på Svalbard, men det er besluttet at nye energiløsninger for Longyearbyen skal utarbeides (Haram, 2021).

Gjennom fortetting kan noen av Longyearbyen sine utfordringer innen bærekraft bli delvis løst. Dette gjelder i stor grad en omlegging til mer bærekraftige transportmetoder. En fortetting av Longyearbyen vil kunne minske behovet for biltransport, noe som er i tråd med bærekraftsmålene (FN, 2021b). En mer kompakt bygningsstruktur og et gatenettverk som er tilrettelagt for gang og sykkel vil kunne gjøre Longyearbyen mer bærekraftig. Longyearbyen er en liten by med relativt korte avstander, men for små barn kan avstandene fortsatt være store og klimaet på Svalbard gjør at selv kortere avstander kan føles bedre fra en bil. Mindre biltrafikk er både bra for miljøet, og godt for folkehelsen ved at flere er i aktivitet.

Ved å bygge ut og fortette i eksisterende utbygde områder vil presset på naturen og landskapet rundt Longyearbyen bli mindre. Det er flere rødlistearter rundt Longyearbyen og Svalbard består av en sårbar natur. Turistene som kommer til Svalbard og Longyearbyen kommer gjerne for å oppleve den ville naturen, og det er derfor viktig å bevare denne på best mulig måte. Naturen, landskapet og klimaet på Svalbard er også det innbyggerne i Longyearbyen syns representerer byen sin identitet mest ifølge vår spørreundersøkelse.

Når det fortettes, må også sosial bærekraft være en av grunntankene. Det er et ønske fra staten Norge at det skal være et familiesamfunn på Svalbard, men det er likevel en gjennomsnittlig husholdning i Longyearbyen på 1,79 personer (Lokalstyre, 2019a). For å opprettholde en sosial bærekraft i byen er det viktig at byen består av forskjellige grupper, både enslige, familier, studenter og eldre. Longyearbyen må derfor bestå av både ulike boliger som passer til de ulike gruppene, men også ha de funksjonene og fasilitetene som et familiesamfunn og bærekraftig

lokalsamfunn krever. Dette gjelder blant annet skole, fritidsaktiviteter og helsetilbud. Det må også være et arbeidsmarked som tiltrekker seg ulike grupper mennesker.

I tillegg til at boliger må være tilgjengelig for ulike brukergrupper med tanke på størrelse og utforming, må de ulike brukergruppene også ha råd til å bo på Svalbard. Det er i stor grad arbeidsgiver eller “myndighetene” på Svalbard som sørger for boliger til sine ansatte, og fram til år 2000 var det få eller ingen privateide boliger i Longyearbyen (Lokalstyre, 2019a). Men framveksten av det private næringslivet innenfor turisme fører til at flere ønsker private boliger. En annen utfordring med boligmarkedet i Longyearbyen er den korte botiden til innbyggerne. Gjennomsnittlig botid er på 5 år. Dette kan føre til at vedlikehold av bygg ikke er en prioritering blant lokalbefolkningen, og dette må da bli tatt hånd om av myndighetene på øya. Skal byggene holde en høy standard vil dette bli en stor kostnad. Men så lenge det er et politisk ønske om bosetning på Svalbard vil dette overskygge om det er økonomisk bærekraftig eller ikke.

Selv om fortetting er et verktøy mot mer bærekraftige byer og tettsteder, er det også viktig å huske på at fortetting blir sett på som «nødvendig, men ikke tilstrekkelig» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 1998). En annen viktig del som utgjør om en by eller tettsted er bærekraftig eller ikke er om byen består av bærekraftige og energieffektive bygg. Både bygging av bygninger og utbygging av teknisk infrastruktur er svært kostnadskrevende i Longyearbyen. En fortetting vil kunne minske behovet for en større utbygging av teknisk infrastruktur da eksisterende infrastruktur vil kunne benyttes. Bygninger med mindre behov for vedlikehold vil også fremme bærekraft. Fokuset på bærekraftige bygg i Longyearbyen har blitt et viktigere tema de seneste årene. De nyeste boligblokkene i Gruvedalen, som forvaltes av Statsbygg, er bygget etter passivhusstandard og har halvert energiforbruket i forhold til eldre boliger i Longyearbyen som ble bygget for midlertidig bruk (Byggmesteren, 2020). LPO Arkitekter har også et pågående prosjekt på Svalbard som handler om gjenbruk av bygg (LPO, 2019). Prosjektet ser på mulighetene for gjenbruk av bygg som skal saneres på Svalbard for å kunne gjøre byggenæringen mer bærekraftig.

En fortetting av Longyearbyen vil kunne bidra til at Longyearbyen blir en mer bærekraftig by, dette med særlig vekt på at en fortetting vil forhåpentligvis stimulere til mer bærekraftige transportmetoder slik som sykkel og gange. En fortetting bør gjennomføres med tanke på sosial og økonomisk bærekraft, slik at Longyearbyen vil bli opprettholdt som et familiesamfunn med

forskjellige innbyggergrupper. Gjennom en fortetting og utbygging av Longyearbyen må også bærekraftige og energieffektive bygg være et overordnet mål for å sikre utviklingen av Longyearbyen som en bærekraftig by.

## 9.6 Hvordan fungerer gjeldende plan- og stedsteori på et atypisk sted som Longyearbyen?

I denne oppgaven har ulike retningslinjer, litteratur og metoder blitt presentert og brukt for å kunne besvare de formulerte problemstillingene. Disse teoriene og metodene blir gjerne sett på som den gjeldende og aksepterte litteraturen innenfor plan- og stedsteori. Når relevant litteratur skulle innhentes i startfasen av denne oppgaven, ble det tydelig at aktuell litteratur om arktiske bosetninger slik som Longyearbyen var mangelfull eller vanskelig å oppdrive. På grunn av dette ble det hensiktsmessig å vurdere om den gjeldende litteraturen som finnes om plan- og stedsteori også er relevant for Longyearbyen med hensyn til de metodene som er blitt benyttet.

Stedsanalysene som er blitt gjennomført i denne oppgaven er velkjente makro- og mikroskalaanalyser som går igjen i internasjonal litteratur (Rådberg, 1996; van den Hoek, 2009; van Nes&López, 2010; van Eldijk, 2014). Det er derimot vanlig at disse analysene representerer utformingen til større byer. Longyearbyen med sine 2417 innbyggere kan regnes som mindre tettsted i Norge ut fra størrelsen. Longyearbyen huser i motsetning til andre mindre tettsteder i Norge mange av funksjonene man finner i noen av Norges største byer. Dette gjelder videregående skole, universitet, sykehus og flyplass. Grunnen til dette er Longyearbyen sin isolerte plassering fra resten av verden, og det ønsket og behovet for at samfunnet i stor grad skal være selvfungerende. Denne todelingen av Longyearbyen, i sjiktet mellom tettsted og by, gjør at noen av analysene er mer treffende enn andre. Analysene er til for å kartlegge eventuelle romlige utfordringer og for å få en bedre forståelse av Longyearbyen sin utforming. De morfologiske metodene, slik som funksjonsblanding, gatebruk og bebyggelsestetthet er hjelpsomme for å få et bedre bilde av Longyearbyen. Disse analysene viser Longyearbyen som et monofunksjonelt sted, med relativ lav arealutnyttelse og mange bildominerte gater. For mikroanalysene, slik som topologisk dybde og synlighet av innganger, måtte det som tidligere nevnt bli brukt mye mer skjønn for å kunne få et tydelig resultat. Den spredte bebyggelsen, utdelte skiller mellom privat og offentlige rom, og andre lokale faktorer er skyld i dette. Bebyggelse i skråninger er som et eksempel vanskeligere å kategorisere enn bebyggelse på flat mark. Erfaringen var også at opplevelsen av en gate ofte ikke korresponderte med det resultatet av analysen viste. Dette gjaldt spesielt i forhold til vitalitet og trygghet i gatene.



Analysene for tetthet og synlighet av innganger sees ofte i sammenheng med følelsen av trygghet i gatene (Jacobs, 1961; van Nes&López, 2010). Synlige og tette innganger og vinduer kan få mennesker til å føle seg sett ute på gaten, noe som gir en trygghet i forhold til for eksempel overgrep eller ran. Svalbard har en svært lav kriminalitetsstatistikk, og det skjer få overgrep, ran og innbrudd på øya. Det blir nærmest sett på som en gammel tradisjon på Svalbard at man ikke låser ytterdøren og lar bilnøkklene ligge i bilen. Å bruke analysene for å avdekke tryggheten av en gate i forhold til kriminalitet er derfor ikke så relevant. En trussel som finnes på Svalbard som ikke er vanlig andre steder er faren for isbjørnangrep. Dette er også en av grunnene til at det er en god skikk å holde dører åpne, slik at forbipasserende kan enkelt kan komme seg inn dersom det skal være nødvendig. På den måte vil godt synlige inngangsdører som står tett være en trygghetsfaktor for innbyggerne av Longyearbyen.

I følge Carmona et al. (2010) skal et forgrenet gatenettverk oppleves som tryggere siden gjennomgangstrafikken er lav eller ikke til stede. Spesielt i boligområder hvor aktivitet og lek blant barn ofte skjer utenfor huset og i gatene, oppleves det som tryggere når biltrafikken er lav. Om denne teorien blir reflektert i Longyearbyen sine gater er heller noe usikkert. Gatene i boligområdene i Longyearbyen er i stor grad dårlig opparbeidet med ingen fortau, sykkelveier eller tydelige skiller mellom gaten og bilparkering. Gruvedalen med sitt forgrenede gatenettverk blir spesielt sett på som trafikkfarlig (Lillejord, 2021). Det er grunn til å tro at de forgrenede gatenettverkene som blir beskrevet i litteraturen gjenspeiler typiske forsteder med gater med tydelige skiller mellom bilvei og fotgjengersoner og med innkjørsler til bolig og hager, og med flatt terreng. På slike steder vil trolig opplevelsen av trygghet med et slikt gatenett være større.

En forutsetning for god bokvalitet blir hos flere påpekt som tilgangen på gode offentlige byrom og uteområder (Gehl, 1987; Schmidt&Thorens, 2001). Dette er en kombinasjon med at mennesker trenger frisk luft, dagslys og fysisk aktivitet. Longyearbyen er som kjent en by med spredt bebyggelse og mye vill natur rundt seg. Avstanden til grønne og blå områder vil alltid være kort i Longyearbyen. Det vil være plass til å boltre seg utendørs og oppleve frisk luft og dagslys (utenom mørketiden) innen rimelig gangavstand. Det kan tenkes at dette er en av grunnene til at uteoppholdsområder ikke har vært en prioritet når boligområder har blitt planlagt. Litteraturen viser også til mer urbane områder der naturen er lengre unna. Vår spørreundersøkelse og prosjektet *Folk om Longyearbyen* (Lillejord, 2021) viser at det fortsatt

er et ønske om tilrettelagte uteoppholdsarealer blant innbyggerne. Grunnforholdene på Svalbard gjør det til en viss grad problematisk å opparbeide utearealer, da setningsskader forekommer relativt fort. Dette gjør at vedlikehold av eventuelle utearealer må skje mer jevnlig enn hos byer på fastlandet. Det ekstreme klimaet på Svalbard spiller også inn på behovet for uteområder. Kalde temperaturer og vind gjør opphold ute i enkelte perioder komplisert. Dette er ikke faktorer som blir særlig behandlet i litteraturen.

Alle overordnede føringer og retningslinjer fremhever at utvikling av byer og tettsteder i Norge skal fremme bærekraftig utvikling og bør skje gjennom fortetting. Dette gjelder blant annet plan- og bygningsloven, *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging* (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019), og *Nasjonal transportplan* (Meld. St. 33. (2018-2029)). Det samme gjelder føringer som retter seg mot utvikling av Longyearbyen slik som Svalbardloven, Svalbardmeldingen (Meld. St. 32. (2015-2016)), og arealplanen for Longyearbyen (Lokalstyre, 2017). Når disse retningslinjene oppmuntrer til fortetting er det dermed grunn til å anta at det er blitt foretatt en vurdering at fortetting er en god og gjennomførbar løsning for Longyearbyen. Denne løsningen skal basere seg på kunnskap om fortetting, samt kunnskap om Svalbard. Det kan stilles spørsmål om fortetting, med sin kompakte og lite organiske struktur, er et for urbant uttrykk for et sted som Longyearbyen. Det kan og stilles spørsmål om urban vitalitet er viktig for Longyearbyen og innbyggerne som bor der. I henhold til den arktiske arkitekten Erskine (1960 i Hemmersam, 2016) behøver også arktiske bosetninger en viss form for urbanitet, og man kan på grunnlag av dette tenke at fortetting er egnet også på et sted som Longyearbyen.

# 10 Konklusjon

Formålet med denne oppgaven var å danne et perspektiv på hvordan en fortetting kan gjennomføres i Longyearbyen, samt hvordan en fortetting vil kunne påvirke byen og innbyggerne. For å kunne finne et svar på formålet med oppgaven ble det utformet en hovedproblemstilling og tre underproblemstillinger. Forskningsbasert teori og metoder har blitt brukt for å besvare de ulike problemstillingene. Konklusjonene til denne oppgaven vil her bli presentert som punkter under problemstillingene. Avslutningsvis i dette kapittelet vil muligheter og utfordringer knyttet til videre forskning bli lagt fram.

## **Hovedproblemstilling:**

*På hvilken måte kan Longyearbyen fortettes uten at det går på bekostning av innbyggeres bokvalitet og stedets identitet?*

- Hvor sterk tilknytning man har til Longyearbyen og stedets historie og lokalbefolkning, påvirker hva man verdsetter med byen og hvilken identitet man tilfører stedet.
- Tid kommer frem som et viktig element i etableringen av tilknytning til Longyearbyen og hva man forbinder mest med stedets identitet.
- Natur, landskap og klima er viktigst for Longyearbyens identitet, særlig for nye innbyggere.
- Fortetting i Longyearbyen kan føre til at opplevelsen av landskapet tilknyttet byen forringes dersom de nye tiltakene ikke tilpasses de naturlige kvalitetene i området.
- En gjennomført og helhetlig arkitektonisk byggestil som gjenspeiler tradisjonell byggeskikk og det omkringliggende landskapet, kan styrke Longyearbyens karakter og arkitektoniske identitet.
- Høyere bygninger og tettere bygningsstrukturer kan underbygge posisjonen til kulturminner i Longyearbyen. Fortetting må skje på en måte som løfter frem kulturhistoriske elementer slik at byens historie og fortid blir ivaretatt.
- Ny utvikling av byen burde gjennomføres på en måte som implementerer eksisterende byggestil og kulturhistoriske elementer med det nye.

## **Underproblemstillinger:**

*Hvilke kvaliteter mangler Longyearbyen i dag, og hvordan bør byen fortettes for å skape disse kvalitetene?*

- De to største utfordringene til Longyearbyen er mangel på gode uteområder og gatenettet som domineres av bilbruk.
- De to største hensynene som må tas i Longyearbyen er naturfarer og kulturminner.
- Områdene som egner seg for transformasjon er Sentrum og Elvesletta.
- Områdene som egner seg for sanering er Sjøområdet og Sjøskrenten.
- En øking av arealutnyttelsen bør gjennomføres ved å øke grunnflate arealet og bygge i medium høyde.
- Funksjonsblanding kan minske gangavstanden innenfor Longyearbyen.
- Endringer i gatebruk og gatestrukturer slik at tilgjengeligheten øker og myke trafikanter blir prioritert kan bidra til at Longyearbyen oppleves som tryggere og mer vital.
- Det er et behov for offentlige byrom med kvalitet i Longyearbyen. Slik kan fysisk aktivitet og sosiale interaksjoner fremmes, og befolkningens behov og ønsker møtes.

*Hvordan kan fortetting bidra til å gjøre Longyearbyen mer bærekraftig enn dagens situasjon?*

- Byen kan bli mer bærekraftig ved at den vil oppfordre til bruk av bærekraftige transportmetoder slik som gange og sykkel.
- En fortetting bør kombineres med bærekraftige og energieffektive bygg.
- En fortetting bør gjennomføres med tanke på sosial og økonomisk bærekraft, slik at Longyearbyen vil bli opprettholdt som et familiesamfunn med forskjellige innbyggergrupper.

*Hvordan fungerer gjeldende plan- og stedsteori på et atypisk sted som Longyearbyen?*

- Enkelte av stedsanalysene er bedre egnet for mer urbane byer da Longyearbyen har en relativ spredt bebyggelse.
- For Longyearbyen var de morfologiske analysene bedre egnet enn mikroanalyser der det måtte brukes mer skjønn.
- Faktorer som påvirker trygghet, har i noen tilfeller andre forutsetninger i Longyearbyen på grunn av den lave kriminaliteten.

- De ekstreme klimatiske forholdene på Svalbard setter andre hensyn til hvordan et tettsted bør utformes, dette gjelder spesielt uteoppholdsareal.
- Alle overordnede føringer og retningslinjer for Longyearbyen fremmer transformasjon og fortetting og de nyeste prosjektene bidrar til dette.

## 10.1 Veien videre

Gjennom vårt arbeid har vi sett på hvordan Longyearbyen vil bli påvirket av en fortetting ved å bruke metodene spørreundersøkelse og stedsanalyser, samt dokumentstudie og befaringsarbeid. Arbeidet vårt viser tydelig at et nært samarbeid mellom lokalbefolkningen, planmyndigheter og utbyggere, er viktig for å skape gode steder som ikke bare er bærekraftige, men som også tilfredsstillende behøver og ønsker til byens innbyggere.

Vår spørreundersøkelse hadde som mål å nå ut til flest mulig av innbyggerne i Longyearbyen, for å få en bred og generell forståelse av hva befolkningen tenker og ønsker for byen sin. LPO Arkitekter sine intervjuer hadde også som mål å nå ut til ulike lag av befolkningen (Lillejord, 2021). Som en forlengelse av både vårt arbeid og LPO Arkitekter sitt arbeid ville det vært fordelaktig å foreta dybdeintervjuer av sentrale myndigheter og/eller organisasjoner for å få et bedre innblikk i hva deres tanker og ønsker er for Longyearbyen. Dette kan være meld, Store Norske, Sysselmannen på Svalbard, UNIS, Statsbygg eller Hurtigruten Group.

Fokuset på hva innbyggerne ønsker for Longyearbyen kan også bli utfordret nå som næringen i Longyearbyen er i en overgangsfase fra gruvesamfunn til turistdestinasjon. En interessant fremtidig problemstilling kan være å se på hvilke ønsker besøkende har for Longyearbyen, og om dette kan forenes med det innbyggerne vil for stedet. Her kan også ulike planmessige strategier for Longyearbyen som turistdestinasjon bli utformet. Blant annet for hvordan integrere havna i Longyearbyen bedre med resten av byen som tidligere adressert.

Som tidligere presisert i kapittel 1, Innledning til oppgaven, har vi måtte gjøre visse avgrensninger i oppgaven av hensyn til egen kompetanse. Skal en fortetting kunne gjennomføres kreves det innsikt og kunnskap om både grunnforhold og eventuell forurensing i grunnen. Når vi nå har snevret inn de potensielle områdene for fortetting vil det være hensiktsmessig å undersøke videre om områdene er aktuelle med tanke på grunnforhold og forurensing. Her vil det kreves en teknisk faglig bakgrunn og kompetanse.

Det kan også være interessant å gjennomføre et komparativt studie, hvor man sammenligner planmessige løsningene i ulike arktiske byer på tvers av landegrenser. Som forklart av Berman&Orttung (2020) i kapittel 4 Teori og relevante definisjoner, deler arktiske byer en del særegenheter. Dette inkluderer både klimatiske faktorer og hvordan mange ble opprettet og styrt som en *company town*. Her kan man for eksempel sammenligne Longyearbyen med en arktisk by som ikke har sin opprinnelse som en *company town*. Videre kan det være interessant å se på eiendomsforholdene i ulike *company towns*, for å se om utviklingen har vært forskjellige i Longyearbyen og andre byer.

Avslutningsvis håper vi at denne oppgaven vil være til inspirasjon for en videre utvikling og en eventuell fortetting av Longyearbyen og andre lokalsamfunn.

# 11 Litteraturliste

Agnew, J. A. (1987) *Place and politics: the geographical mediation of state and society*. London: Allan and Unwin.

Arlov, T. B. (u.å.a) Moderne tider. Tilgjengelig fra: <https://svalbardmuseum.no/no/kultur-og-historie/moderne-tider/> [Hentet: 30.03.21]

Arlov, T. B. (u.å.b) Willem Barentsz og oppdagelsen av Svalbard. Tilgjengelig fra: <https://svalbardmuseum.no/no/kultur-og-historie/oppdagelsen/> [Hentet: 30.03.21]

Arlov, T. B. & Evjen, B. (u.å.) Longyearbyen. Tilgjengelig fra: <https://svalbardmuseum.no/no/kultur-og-historie/gruvesamfunn/longyearbyen/> [Hentet: 30.03.21]

Barr, S. & Thuesen, N. P. (2020) Svalbard. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/Svalbard> [Hentet: 31.03.21]

Berg, N. G., Dale, B., Lysgård, H. K. & Løfgren, A. (2004) *Mennesker, steder og regionale endringer*. Trondheim: Tapir Akademiske Forlag.

Berghauser Pont, M. & Haupt, P. (2007) The relation between urban form and density. *Urban Morphology*, volume 11, issue 1.

Berman, M. & Orttung, R.B (2020) Measuring Progress towards Urban Sustainability: Do Global Measures Work for Arctic Cities. *Sustainability 2020*, 12(9), 3708.

Braubach, M., Egorov, A., Mudu, P., Wolf, T., Ward Thompson, C. & Martuzzi, M. (2017) Effects of Urban Green Space on Environmental Health, Equity and Resilience. I: Kabisch N., Korn H., Stadler J. & Bonn A. (red.) *Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas. Theory and Practice of Urban Sustainability Transitions*. Springer, s. 187-205.

Bryman, A. (2012) *Social research methods*. 4th edition. London: Oxford University Press.

Byggeforskrift for Longyearbyen. *Forskrift 15. november 2016 nr.1329 byggeforskrift for Longyearbyen*.

Byggeteknisk forskrift (TEK17). *Forskrift 19. juni 2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk*.

Byggmesteren (2020) Nye boliger på Svalbard med halvert energiforbruk. Tilgjengelig fra: <https://byggmesteren.as/2020/08/11/nye-boliger-pa-svalbard-med-halvert-energiforbruk/> [Hentet: 04.05.21]

Bårdseth, A. (2021) Gruve 7 fjernet i 2028. *Svalbardposten*, 26.02.2021. Tilgjengelig fra: <https://svalbardposten.no/nyheter/gruve-7-fjernet-i-2028/19.13644> [Hentet: 14.05.21]

Calthorpe, P. & Fulton, W. (2001) *The Regional City: Planning for the End of Urban Sprawl*. Washington DC: Island Press.

Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T. & Oc, T. (2010) *Public Places Urban Spaces*. Oxfordshire: Taylor & Francis.

Curtis, C. (2012) Delivering the 'D' in transit-oriented development: Examining the town planning challenge. *The Journal of Transport and Land Use*, volume 5, no. 3, s. 83-99.

de Koning, R. & van Nes, A. (2018) *Morphological analysis of settlements in the Arctic: a comparative analysis of four settlements with diverging ideologies on Svalbard*. ISUF 2018: 25th International Conference on Urban Form, Krasnoyarsk, Serbia, 5/07/18 - 9/07/18, s. 76-76.

Finstad, S. (u.å.) Svalbardtraktaten. Tilgjengelig fra: <https://svalbardmuseum.no/no/kultur-og-historie/svalbardtraktaten/> [Hentet: 30.03.21]

Fløstrand, F. O. (2020) Fortetting og transformasjon med kvalitet: En mulighetsstudie for Slettebakken i Bergen (Masteroppgave). Høgskulen på Vestlandet, Bergen.

FN (1987) Our Common Future. Tilgjengelig fra: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> [Hentet: 16.03.21]

FN (2019) Bærekraftig utvikling. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling> [Hentet: 09.02.21]

FN (2021a) FNs bærekraftsmål. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal> [Hentet: 09.02.21]

FN (2021b) Bærekraftige byer og lokalsamfunn. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/baerekraftige-byer-og-lokalsamfunn> [Hentet: 09.03.21]

Forskrift om planområdene på Svalbard mv. *Forskrift 28. juni 2002 nr. 650 om konsekvensutredninger og avgrensning av planområdene på Svalbard*.



Garner, J. (1992) *The Company Town: Architecture and Society in the Early Industrial Age*. New York: Oxford University Press.

Gehl, J. (1987) *Life Between Buildings - Using Public Space*. London: Island Press.

Gehl, J. (2010) *Cities for people*. London: Island Press.

Guttu, J. (2003) "Den gode boligen": fagfolks oppfatning av boligkvalitet gjennom 50 år. Doktorgradsavhandling. Arkitektthøgskolen i Oslo.

Hague, C. & Jenkins, P. (2004) *Place Identity, Participation and Planning*. London: Taylor & Francis Group.

Halvorsen, K. (2008) *Å forske på samfunnet. En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Haram, K. (2021) Ny energiløsning for Longyearbyen. Tilgjengelig fra: <https://www.snsk.no/nyheter/5234/ny-energilosning-for-longyearbyen> [Hentet: 03.05.21]

Hauan, M. A. & Valen, G. J. (u.å.) Pelsjegerliv. Tilgjengelig fra: <https://svalbardmuseum.no/no/kultur-og-historie/pelsjegerliv/> [Hentet: 30.03.21]

Hellevik, O. (2015) Spørreundersøkelser. Oslo: De nasjonal forskningsetiske komiteene. Tilgjengelig fra: <https://www.etikkom.no/FBIB/Introduksjon/Metoder-ogtilnarming/Sporreundersokelser/> [Hentet: 19.03.21]

Hemmersam, P. (2016) Arctic Architectures. *Polar Record*, volume 52, no. 4, s. 412–422.

Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Garjewski, T. & Xu, J. (1993) Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B*, volume 20, no. 1, s. 29-66.

Jacobs, J. (1961) *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House.

Jacobsen, D. I. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag A/S.

Klima- og miljødepartementet (2019) Planveileder - Arealplanlegging og konsekvensutredninger på Svalbard. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/arealplanlegging-og-konsekvensutredninger-pa-svalbard/id2601062/> [Hentet: 08.02.21]

Klima- og miljødepartementet (2020) Gode bymiljø og bærekraftige byer. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/bymiljo-og-barekraftige-byer/id2344800/> [Hentet: 16.03.21]

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (1998) Fortetting med kvalitet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-1267-fortetting-med-kvalitet/id87454/> (Hentet: 12.03.21)

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2014) Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Statlige-planretningslinjer-for-samordnet-bolig--areal--og-transportplanlegging/id2001539/> [Hentet: 09.02.21]

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2018) 11. Berekraftige byar og lokalsamfunn. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/fns-barekraftsmal/11.-berekraftige-byer-og-samfunn/id2590200/?expand=factbox2596979> [Hentet: 10.03.21]

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2019) Nasjonale forventninger til regional- og kommunal planlegging 2019-2023. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-forventninger-til-regional-og-kommunal-planlegging-20192023/id2645090/> [Hentet: 15.12.20]

Lillejord, H. (2021) Folk om Longyearbyen. Tilgjengelig fra: <https://www.lpo.no/nyheter/2021-03-10-folk-om-longyearbyen> [Hentet: 09.04.21]

Lokalstyre (2013a) Lokalsamfunnsplan 2013-2023. Tilgjengelig fra: <https://www.lokalstyre.no/lokalsamfunnsplan-2013-2023.504407.no.html> [Hentet: 09.02.21]

Lokalstyre (2013b) Trafikksikkerhetsplan for Longyearbyen 2012-2015. Tilgjengelig fra: <https://www.lokalstyre.no/vei-og-trafikk.466993.no.html> [Hentet: 23.03.21]

Lokalstyre (2017) Arealplan 2016-2026. Tilgjengelig fra: <https://www.lokalstyre.no/arealplan-2016-2026.486570.no.html> [Hentet: 10.02.21]

Lokalstyre (2019a) Boligbehovsutredning 2019 - Kunnskap, analyse og mulige strategier for Longyearbyen. Tilgjengelig fra: <https://www.lokalstyre.no/fagrapporter.488045.no.html> [Hentet: 09.02.21]

Lokalstyre (2019b) Handlingsprogram og økonomiplan 2020-2023 - Budsjett 2020. Tilgjengelig fra: <https://www.lokalstyre.no/handlingsprogram-oekonomiplan-og-budsjett.486569.no.html> [Hentet: 09.02.21]

LPO (2019) Rett Plass - Rett Form. Tilgjengelig fra: <https://www.lpo.no/prosjekter/rett-plass-rett-form> [Hentet: 04.05.21]

Lynch, K. (1960) *The Image of the City*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Marshall, S. (2004) *Streets and patterns*. Abingdon: Routledge.

Meld. St. 31 (1992-93). *Den regionale planleggingen og arealpolitikken*.

Meld. St. 32. (2015-2016). *Svalbard*.

Meld. St. 33. (2018-2029). *Nasjonal transportplan*.

Miljøverndepartementet (1993) Stedsanalyse – innhold og gjennomføring. Tilgjengelig fra: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/md/vedlegg/veiledninger20og20brosjyrer/stedsanalyser/t986\\_stedsanalyse\\_innhold\\_og\\_gjennomforing\\_1993.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/md/vedlegg/veiledninger20og20brosjyrer/stedsanalyser/t986_stedsanalyse_innhold_og_gjennomforing_1993.pdf) [Hentet: 19.03.21]

Montgomery, J. (1998) Making a city: Urbanity, vitality and urban design. *Journal of Urban Design*, volume 3, issue 1.

Norberg-Schulz, C. (1978) *Mellom jord og himmel – En bok om steder og hus*. Oslo: Universitetsforlaget.

NRK (2020) Studentboliger i Longyearbyen. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/studentboliger-i-longyearbyen-1.14884694> [Hentet: 11.04.21]

NVE (2016a) Flomberegning for Longyearelva. Oppdragsrapport A nr 7-2016. Tilgjengelig fra: <https://www.lokalstyre.no/fagrapporter.488045.no.html> [Hentet: 11.02.21]

NVE (2016b) Skredfarekartlegging i utvalgte områder på Svalbard. Rapport nr 91-2016. Tilgjengelig fra: <https://www.lokalstyre.no/fagrapporter.488045.no.html> [Hentet: 11.02.21]

NVE (2021) Kartkatalog. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.nve.no/#metadata> [Hentet: 08.01.21]

Nærings- og fiskeridepartementet (2019) Innovasjon og næringsutvikling på Svalbard. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/innovasjon-og-naringsutvikling-pa-svalbard/id2671061/> [Hentet: 15.12.20]

Oc, T. & Tiesdell, S. (1999) The fortress, the panoptic, the regulatory and the animated: Planning and urban design approaches to safer city centers. *Landscape Research*, volume 24, issue 3, s. 265-286.

Ot. prp. nr. 1 S. (2020-2021). *For budsjettåret 2021 - Svalbardbudsjettet.*

Plan- og bygningsloven. *Lov 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling.*

Prestvold, K. (u.å.) Hvalfangst. Tilgjengelig fra: <https://svalbardmuseum.no/no/kultur-og-historie/hvalfangst/> [Hentet: 30.03.21]

Relph, E. (1976) *Place and Placelessness*. London: Pion Limited.

Rongved, J. L., Instanes, A., Isaksen, K. & Eraker, T. (2018) Forventede klimaendringers langsiktige konsekvenser for bygging og forvaltning på Svalbard - Samlerapport. Rapport nr. IAS2171-3. Statsbygg.

Rådberg, J. (1996) Towards a Theory of Sustainability and Urban Quality - A New Method for Typological Urban Classification. I: Gray, M. (red.) *Evolving Environmental Ideals - Changing Ways of Life, Values and Design Practices*. Stockholm: 14th Conference of the International Association for People-Environment Studies.

Salingaros, N. (2005) *Principles of Urban Structure*. Amsterdam: Techne Press.

Schmidt, L. & Thorén, A. H. (2001) Bebyggelsestyper og bokvalitet i by: en studie av storgårdskvartalet. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning. NIBR rapport 2001:9.

Skogheim, R. & Vestby, G. M. (2010) Kulturarv og stedsidentitet – Kulturarvens betydning for identitetsbygging, profilering og næringsutvikling. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning. NIBR-rapport: 2010:14.

Smedal, G. (2001) Longyearbyen i farger - og hva nå? Bergen: Eide Forlag.

SNSK (u.å.) Vi eier boliger og næringseiendom i Longyearbyen. Tilgjengelig fra: <https://www.snsk.no/eiendom/om-eiendom> [Hentet: 13.04.21]

SNSK (2021) Store Norske overtar Hurtigruten Groups Bygningsmasse. Tilgjengelig fra: <https://www.snsk.no/nyheter/5486/store-norske-overtar-hurtigruten-groups-bygningsmasse> [Hentet: 13.04.21]

SSB (2020) Befolkningen på Svalbard. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befsvalebard> [Hentet: 19.03.21]

Sted (u. å.) *Bokmålsordboka*. Tilgjengelig fra: [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=sted&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=sted&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=&ordbok=begge) [Hentet: 22.02.21]

Svalbardloven. *Lov 17. juli 1925 nr. 11 om Svalbard.*

Svalbardmiljøloven. Lov 15. juni 2001 nr. 79 om miljøvern på Svalbard.

Tangeraaas, C. I. (2014) Turisttelt til besvær. Tilgjengelig fra:  
<https://svalbardposten.no/turisttelt-til-besvar/19.4729> [Hentet: 24.04.21]

Tilhørighet (u. å.) *Bokmålsordboka*. Tilgjengelig fra:  
[https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=tilh%C3%B8rihet&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&begge=&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=tilh%C3%B8rihet&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&begge=&ordbok=begge) [Hentet: 24.02.21]

van Eldijk, J. (2014) Trygghetsutredning Noltorp. Göteborg: Rambøll.

van den Hoek, J. (2009) The Mixed-use Index as planning tool for new towns in the 21st Century, i Stolk, E. & Brömmelstroet, M. T. (red) *New towns for the 21st century: the planned vs the unplanned city*, s. 198-207. Amsterdam: SUN Architecture.

van Nes, A. (2007) The spatial conditions for a vital compact city - The structure of the street net and its impact on urban sustainability. Upublisert.

van Nes, A. (2008) *Introduction to space syntax in urban studies*. Upublisert.

van Nes, A. (2019) Various morphological analyses methods applied in teaching on BSc and MSc level. In: Qiang S. et al (Eds.), *Proceedings of the 12th international space syntax symposium*. Beijing: Beijing Jiao Tong University.

van Nes, A. & López, M. J. J. (2010) Macro and Micro Scale Spatial Variables and the Distribution of Residential Burglaries and Theft from Cars. *The Journal of Space Syntax*, volume 1, issue 2.

van Nes, A. & Yamu, C. (2020) Exploring Challenges in Space Syntax Theory Building: The Use of Positivist and Hermeneutic Explanatory Models. *Sustainability* 2020, 12, 7133.

Vikhamar-Schuler, D., Førland, E. J. & Hisdal, H. (2016) Kort oversikt over klimaendringer og konsekvenser på Svalbard. Rapport nr. 2/2016. Norsk klimaservicesenter.

Vikøren, B. M. (2020) SWOT-analyse. *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra:  
<https://snl.no/SWOT-analyse> [Hentet: 19.03.21]

Ye, Y. & van Nes, A. (2014) Quantitative tools in urban morphology: combining space syntax, spacematrix and mixed-use index in GIS framework. *Urban Morphology*, volum 18, nummer 2.

## 12 Vedleggsliste

- Vedlegg 1: Spørreundersøkelse
- Vedlegg 2: Flygeblad til spørreundersøkelse
- Vedlegg 3: Plakat til spørreundersøkelse
- Vedlegg 4: Områdekart
- Vedlegg 5: Konstituerte gater
- Vedlegg 6: Synlighet av innganger
- Vedlegg 7: Tetthet av innganger
- Vedlegg 8: Topologisk dybde
- Vedlegg 9: Funksjonsblanding
- Vedlegg 10: Gatebruk
- Vedlegg 11: Bebyggelsestetthet
- Vedlegg 12: Kulturminner
- Vedlegg 13: Uteoppholdsarealer
- Vedlegg 14: Daglige funksjoner
- Vedlegg 15: Turistfasiliteter
- Vedlegg 16: Naturfarer
- Vedlegg 17: Områder for befaring
- Vedlegg 18: Uaktuelle områder
- Vedlegg 19: Strategisk skisse