



Høgskulen  
på Vestlandet

# MASTEROPPGAVE

Lokalisering av adkomster til underjordisk bybanestopp

- En case-studie av Sandviken kirke bybanestopp

Locating entrances to underground light rail stop

- A case-study of Sandviken kirke light rail stop

**Espen Helgeland & Tov Andersson Røyneland**

Areal og eiendom

Institutt for byggfag

Veileder: Hans Jacob Roald

22.05.2019



## **Forord**

Her presenteres vår masteroppgave, en case-studie av underjordisk bybaneholdeplass ved Sandviken kirke, hvor vi vurderer aktuelle lokaliteter for adkomster. Oppgaven konkluderer to læringsrike og utfordrende år ved masterprogrammet i areal og eiendom ved Høgskulen på Vestlandet.

Valg av tematikk kan spores tilbake til en god samtale over en øl ved elvebredden til Ljubljanica, elven som renner gjennom Ljubljana. Vi fant fort ut at vi begge er interesserte i bybanen og dens rolle i Bergens bybilde. Det går sjelden en dag hen uten at det lokale nyhetsbildet preges av hyllest, slakt eller en enkel kommentar om bybanen. Bybanen utløser følelser hos mange og er et omdiskutert tema i mange kretser. Sammen med bybanen, er også byutvikling et emne som skaper mye hete. Her debatteres det heftig om hvilken retning maktmennesker skal føre utviklingen og hvordan det bør gjøres. Mange etterlyser stram, langsiktig og helhetlig planlegging som et styringsverktøy for god fremgang i byutviklingen.

Vi vil gjerne få rette en stor takk til vår veileder, Hans Jacob Roald, for god hjelp med skrivingen og for å styre oss mot riktig stevnelei.

Espen & Tov,

Bergen, 22. mai 2019.



## Sammendrag

Bergen kommune er godt i gang med planarbeidet for bybanen mellom sentrum og Åsane. I planarbeidets prosess kom det frem gjennom bystyrevedtak at det var behov for å utarbeide tilleggsutredninger for å bestemme endelig trasé gjennom Sandviken. Tilleggsutredningen vedrørende trasé-, holdeplass- og adkomstvalg ble utført av Norconsult. Denne baserer konklusjonene på praktiske forhold knyttet til gjennomførbarhet, økonomi og omstendigheter som tilgodeser passasjerenes preferanser. Hensynet til byutvikling blir i svært liten grad vurdert. Dette gjenspeiles i bystyrets vedtak om valg av trasé for sentrum – Sandviken, hvor det i punkt 2d lyder som følger: «I det videre arbeidet med reguleringsplanen pekes det særlig på behov for nærmere vurdering av følgende momenter: [...] Løsninger som i størst mulig grad legger grunnlag for god byutvikling [...]»<sup>1</sup> Punktet ble for øvrig vedtatt enstemmig. Basert på dette ønsker vi å benytte anledningen til å gi vårt bidrag til kunnskapsgrunnlaget om byutvikling i tilknytning til bybanen.

Det teoretiske rammeverket er bygget opp av generell og vidkjent teori som knytter seg til byutvikling. Sammen med bakgrunnsmateriale, metode og planstatus utgjør dette det helhetlige fundamentet for resultatene i oppgaven.

Hensikten med oppgaven er å gjøre rede for hvilke kriterier som danner det best egnede grunnlaget for å vurdere plassering av adkomster til underjordisk bybanestopp med målsetting om å fostre byutvikling. Gjennom vurderingsfasen har det blitt utarbeidet en metode som har til hensikt å fremkalle de beste alternativene basert på et poenggivingsystem. Metoden er et produkt fremstilt gjennom berømmelse av lokaliteter, kriterier, vektall og karakterer. Resultatene viser at man finner de best egnede lokaliseringene ved å avlede ett alternativ fra hvert delområde. I et bredere perspektiv søker avhandlingen å danne et metodisk grunnlag som kan anvendes i lignende studier.

---

<sup>1</sup> Bergen kommune, bystyrevedtak. «Bybanen sentrum-Åsane, trasévalg for Sandviken»

## **Abstract**

Bergen municipality is well underway with the planning work for the light rail between the city center and Åsane. In the planning process, it emerged through city government decisions that there was a need to prepare additional studies to determine the final route for Sandviken. The supplementary study concerning the route, stop and access options was carried out by Norconsult. The study bases the conclusions on practical matters related to feasibility, economy and circumstances that take into account the passengers' preferences. The consideration for urban development is very little considered. This is reflected through the City Council's decision on the choice of route from the city center-Sandviken, where in point 2d it reads as follows: “In the further work on the zoning plan, particular attention is paid to the need for further assessment of the following factors: [...] Solutions that to the greatest extent possible lays the foundation for good urban development [...]»<sup>1</sup> The point was adopted unanimously. Based on this, we wanted to take this opportunity to make our contribution to the knowledge base on urban development in connection with the light rail.

The theoretical framework is based on general and well-known theory that is linked to urban development. Together with background material, method and plan status, this constitutes the overall foundation for the results in the thesis.

The purpose of the thesis is to explain which criteria form the most suitable basis for evaluating where access to underground city rail stops should be placed with regard to foster urban development. Through the assessment phase, a method has been developed that aims to produce the best options based on a scoring system. The method is a product made through the compilation of localities, criteria, weightings and grades. The results show that the most suitable locations are found by deriving one alternative from each sub-area. In a broader perspective, the thesis seeks to form a methodological basis that can be used in similar studies.

# Innhold

Forord.....	ii
Sammendrag.....	iv
Abstract.....	v
Figur- og tabelliste.....	ix
<b>1.0 Introduksjon .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Bakgrunn for oppgaven .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Innledning.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Formålet med oppgaven.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Problemstilling og forskningsspørsmål .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Avgrensning av problemstillingen .....</b>	<b>4</b>
<b>2.0 Avgrensning av planområdet .....</b>	<b>4</b>
<b>3.0 Bakgrunnsmateriale.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Om Sandviken.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Historisk utvikling av Sandviken .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.1 Reguleringsplanen for Nedre Ladegård .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2.2 Sandviksplanen fra 1911 .....</b>	<b>9</b>
<b>3.3 Introduksjon til planområdet .....</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Bybanen .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4.1 Fakta om bybanen.....</b>	<b>13</b>
<b>3.4.2 Målsettinger for bybanen .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4.3 Utforming og synlighet .....</b>	<b>14</b>
<b>3.4.4 Byggetrinnene.....</b>	<b>14</b>
<b>3.4.5 Bybanen til Åsane .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4.6 Valg av trasé .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4.7 Nedslagsfelt og avstand mellom holdeplasser.....</b>	<b>16</b>
<b>3.5 Byutvikling .....</b>	<b>18</b>

<b>3.5.1 Hva er byutvikling?</b> .....	18
<b>3.5.2 Dagens strategi for byutvikling</b> .....	18
<b>3.5.3 Potensialet for byutvikling i planområdet</b> .....	19
<b>4.0 Metode</b> .....	20
<b>4.1 Objektivitet</b> .....	21
<b>4.2 Case-studie</b> .....	21
<b>4.3 Dokument- og litteraturstudie</b> .....	23
<b>4.4 Observasjoner i felten</b> .....	23
<b>4.5 Områdeanalyser</b> .....	24
<b>4.6 Bruk av geografiske informasjonssystemer</b> .....	25
<b>4.7 Alternativvurderinger</b> .....	25
<b>5.0 Områdeanalyser</b> .....	25
<b>5.1 Landskap</b> .....	25
<b>5.1.1 Terreng</b> .....	26
<b>5.1.2 Grønnstruktur</b> .....	27
<b>5.1.3 Bevaringsinteresser</b> .....	29
<b>5.2 Bygningstetthet og morfologi</b> .....	32
<b>5.3 Publikumsrettet virksomhet</b> .....	34
<b>5.4 Bruksanalyse</b> .....	35
<b>6.0 Planstatus</b> .....	36
<b>6.1 Nasjonale forventninger</b> .....	36
<b>6.2 Regionale planer</b> .....	36
<b>6.2.1 Utviklingsplan for Hordaland</b> .....	36
<b>6.2.2 Regional areal- og transportplan</b> .....	37
<b>6.3 Kommunale planer</b> .....	38
<b>6.3.1 Kommuneplanens samfunnsdel</b> .....	38
<b>6.3.2 Arealplaner</b> .....	40



6.3.3 Pågående planarbeid .....	43
7.0 Teori.....	46
7.1 Den menneskelige skalaen.....	46
7.2 Funksjonsblanding .....	46
7.3 Aktivitet i byrom og sosial bærekraft.....	47
7.4 Tilgjengelighet.....	49
7.5 Reisevaner .....	50
7.5.1 Reiser med bybanen.....	51
7.6 Sikkerhet og følelsen av trygghet .....	51
7.7 Lokalisering av publikumsrettede funksjoner.....	53
8.0 Alternativvurdering .....	54
8.1 Bakgrunn.....	54
8.2 Presentasjon av alternativene.....	54
8.2.1 Alternativer sør i planområdet .....	55
8.2.2 Alternativer sentralt i området.....	58
8.2.3 Alternativer nord i området.....	64
8.3 Kriterier.....	68
8.4 Vurdering av alternativene.....	71
8.4.1 Tostegsanalyse .....	72
8.4.2 Alternativer sør i planområdet .....	76
8.4.3 Alternativer sentralt i planområdet .....	81
8.4.4 Alternativer nord i planområdet .....	89
8.5 Oppsummering .....	94
8.5.1 Alternativer sør i planområdet .....	96
8.5.2 Alternativer sentralt i planområdet .....	96
8.5.3 Alternativer nord i planområdet .....	97
9 Diskusjon og anbefaling.....	98

<b>9.1 Konkluderende drøfting</b> .....	98
<b>9.2 Anbefalinger</b> .....	106
<b>10 Konklusjon og avslutning</b> .....	107
<b>10.1 Konklusjon</b> .....	107
<b>10.2 Veien videre</b> .....	108
<b>10.3 Avsluttende kommentar</b> .....	108
<b>11 Kilder</b> .....	109

## Figur- og tabelliste

Figur 1: Vedtatt trasé.....	4
Figur 2: Nærtanalyse. ....	5
Figur 3: Planavgrensning. ....	6
Figur 4: Sentrale steder i planområdet. ....	6
Figur 5: Planområdet i en urban kontekst. ....	7
Figur 6: De ikoniske byggene Bergen Kjøtt og BAS-bygget markerer plangrensene i henholdsvis sør og nord.....	10
Figur 7: Vei- og gatenavn.....	12
Figur 8: Gjennomsnittlig avstand mellom stopp for t-banen i Oslo.....	16
Figur 9: Holdeplassavstander for bybanen.....	17
Figur 10: Metode.....	21
Figur 11: Høydeprofil av planområdet.....	26
Figur 12: Rekreasjons- og friluftsområder ved Mulen/Christinegården. ....	27
Figur 13: Uteområdet ved Kystkultursenteret er åpent for allmennheten.....	28
Figur 14: Skutevikskaien er i dag privat, men som skiltet sier skal den restaureres og gjøres tilgjengelig for allmennheten. ....	28
Figur 15: Grønn infrastruktur.....	29
Figur 14: Bevaringsinteresser.....	31
Figur 15: Spacematrix. ....	32
Figur 16: Bygningstetthet og morfologi.....	33
Figur 17: Publikumsrettet virksomhet.....	34
Figur 18: Bruksanalyse.....	35

Figur 19: Utdrag av kommuneplanens arealdel, med oversikt over planområdet. ....	41
Figur 20: Utdrag av forslag til ny kommuneplanens arealdel, med oversikt over planområdet. .....	42
Figur 21: Kommunedelplan Sandviken - Fjellsiden Nord. ....	43
Figur 22: Arealplankart Mulebanen. ....	44
Figur 23: Arealplankart Kristiansholm, Sandvikstorget, Rosegrenden.....	45
Figur 24: Lokalitet alternativ S1. ....	55
Figur 25: Lokalitet alternativ S2. ....	56
Figur 26: Lokalitet alternativ S3. ....	57
Figur 27: Lokalitet alternativ K1.....	58
Figur 28: Lokalitet alternativ K2.....	59
Figur 29: Lokalitet alternativ K3.....	60
Figur 30: Lokalitet alternativ K4.....	61
Figur 31: Lokalitet alternativ K5.....	62
Figur 32: Lokalitet alternativ K6.....	63
Figur 33: Lokalitet alternativ N1.....	64
Figur 34: Lokalitet alternativ N2.....	65
Figur 35: Lokalitet alternativ N3.....	66
Figur 36: Lokalitet alternativ N4.....	67
Figur 37: Tosteg S1 og S2.....	73
Figur 38: Tosteg S3 og K1. ....	73
Figur 39: Tosteg K2 og K3. ....	74
Figur 40: Tosteg K4 og K5. ....	74
Figur 41: Tosteg K6 og N1/N2. ....	75
Figur 42: N3 og N4. ....	75
Figur 43: Adkomstene med buffer. ....	105
Figur 44: Endelig anbefaling.....	106
Tabell 1: Arealplaner i området. ....	40
Tabell 2: Karakterbeskrivelse.....	71
Tabell 3: Resultat av alternativvurdering.....	95
Tabell 4: Resultat i prosent.....	95

# 1.0 Introduksjon

## 1.1 Bakgrunn for oppgaven

I anledning masteroppgaven fant vi tidlig ut at vi ønsket å skrive om noe som omhandlet den nye bybanelinjen mot Åsane. Vi ble da raskt satt i kontakt med bybanekontoret av vår veileder, Hans Jacob Roald, etter å ha diskutert ulike vinklinger. Bybanekontoret ga oss forslag til ulike temaer knyttet til bybanetraséen. Ett av forslagene stakk seg ut som ekstra interessant, og vi bestemte oss for å fokusere på plassering av opp- og nedganger til underjordisk bybanestopp i Sandviken. Under et møte med bybanekontoret kom det frem at en vurdering av plassering av adkomster burde baseres på få kriterier, heller enn å ta for oss en for omfattende problemstilling. Videre i oppgaven vil opp- og nedgang benevnes som adkomst.

## 1.2 Innledning

Bystyrets innstilling i vedtaket om trasévalg sentrum – Åsane ble i 2016 at traséen gjennom Sandviken ikke kunne vedtas før det ble gjennomført ytterligere utredninger, og ga derfor Norconsult oppgaven om å utrede alternativer for trasé. I utredningen konkluderer Norconsult med følgende:

- Forlengelse av ett løp av Fløyfjellstunnelen er ikke gjennomførbart da det ikke er mulig å oppnå en tilstrekkelig trafikkavlastning i Åsaneveien til at to bilfelt kan omdisponeres til bybane.
- Fordeler med å bygge bybane i dagen ved Sandviken kirke knytter seg til lave kostnader, men ulempen er at det må gjøres inngrep i Sandviksparken og usikkerheter rundt anleggsgjennomføringen der.
- Holdeplass i fjell bak Sandviken kirke er bedre enn dagsløsning ved Sandviken kirke, og alternativ 4Bc skiller seg ut som det beste. Dette fordi linjen er raskest, og at det gir det største kundegrunnlaget med adkomster ved Mulen, Sandviken kirke og Sjøgaten.
- Samlet sett anbefales dagsløsning i Sjøgaten fremfor en løsning med tunnel og holdeplass under bakken.

Likevel har det i ettertid blitt vedtatt endelig trasé for strekningen. Den 31.01.2018 vedtok bystyret alternativ 4Bc, trasé i fjell med holdeplass bak Sandviken kirke.<sup>2</sup> I vedtaket heter det

---

<sup>2</sup> Bergen kommune, bystyrevedtak. «Bybanen sentrum-Åsane, trasévalg for Sandviken». 2018.

at i videre arbeid med reguleringsplan er det behov for nærmere vurderinger knyttet til «løsninger som i størst mulig grad legger grunnlag for god byutvikling [...]».<sup>2</sup>

I Norconsults utredning gjøres det en strategisk gjennomgang og vurdering av alle de alternative linjeføringene med hensyn til:

- Eventuelle konflikter med eksisterende og planlagt bebyggelse og infrastruktur
- Sikkerhet i tunnel
- Kjøretid
- Konsekvenser i anleggsfasen
- Investerings- og driftskostnader
- Landskapsbilde og bybilde
- Kulturminner
- Forhold til andre planer i området
- Anleggsgjennomføring<sup>3</sup>

Alternative linjer som fører til holdeplass under bakken medfører i tillegg en vurdering der det tas hensyn til ytterligere forhold som:

- Passasjergrunnlag/flatedekning
- Tilgjengelighet
- Attraktivitet
- Trafikksituasjon
- Forbindelse med buss
- Sikkerhet
- Grunnforhold<sup>3</sup>

Under kapittelet som omhandler målsettinger for bybanen, trekkes frem de viktigste hovedmålene for bybanen som omhandler styrking av bymiljøet og bybanens rolle for byutvikling. For sistnevnte målsetting skrives det at bybanen gir positive styringsmuligheter for framtidig byutviklingsmønster da den gjør det attraktivt for etablering av næring, undervisning, kultur og bolig. Videre blir det nevnt at bidrag fra framtidige utviklingsområder ikke er regnet inn foruten utviklingsområdene Kristiansholm, Sandvikstorget og Rosegrenden, og at byutvikling ikke blir behandlet som tema i utredningen. Allikevel er potensialet for

---

<sup>3</sup> Norconsult. «Bybanen i Sandviken – Tilleggsutredning», 2017.

by/arealutvikling tatt med i en samlet vurdering av fire alternativer i en matrise som kun fremhever at stasjon under Sandviken kirke vil føre til «Mulighet for god tverrforbindelse Mula-Sjøgaten og nærmere målpunkt».<sup>4</sup> Selv om Norconsult fremhever i sin utredning at tema om byutvikling ikke blir utredet, leverer de en konkluderende drøfting som hevder at utover planer om utbygging på Kristiansholm foreligger det ikke større potensial for byutvikling ved holdeplassen.

Når det gjelder adkomstene som skal betjene bybanholdeplassen, er valget om plassering hovedsakelig gjort på bakgrunn av passasjergrunnlag, tilgjengelighet og hensynet til kulturminner. Slik vi ser det, er det et behov for å gi en vurdering av byutviklingspotensialet for holdeplassen basert på plasseringen til adkomstene. Vi ønsker derfor, gjennom en case-studie, å gi en strategisk gjennomgang av alternative adkomster og vurdere deres potensial for å fostre byutvikling i case-området. I løpet av case-studien vil det bli utviklet en metodisk tilnærming med kriterier som danner grunnlaget for å vurdere hver adkomsts yteevne med hensyn til byutvikling.

### **1.3 Formålet med oppgaven**

Oppgaven har som formål å bruke Sandviken kirke bybanestopp som case til å utvikle en metode for å vurdere lokalisering av adkomst til underjordisk holdeplass med fokus på å fostre byutvikling. Dette gjøres ved å anvende relevant og anerkjent teori, analyser av case-området og bruk av andre metoder som styrker resultatene. Videre i oppgaven vil case-området benevnes som planområdet.

### **1.4 Problemstilling og forskningsspørsmål**

Problemstillingen vil sammen med tilhørende forskningsspørsmål danne grunnlaget for oppgaven som helhet. Forskningsspørsmålet vil besvares i løpet av oppgaven, mens problemstillingen tas stilling til i konklusjonen avslutningsvis.

*Problemstilling:*

**Hvor bør adkomster til underjordisk bybanestopp lokaliseres med hensyn til en målsetting om å fremme byutvikling?**

---

<sup>4</sup> Norconsult. «Bybanen i Sandviken – Tilleggsutredning», 2017, s. 64.

*Forskningsspørsmål:*

**Hvilke kriterier er de viktigste med hensyn til å vurdere potensialet for byutvikling?**

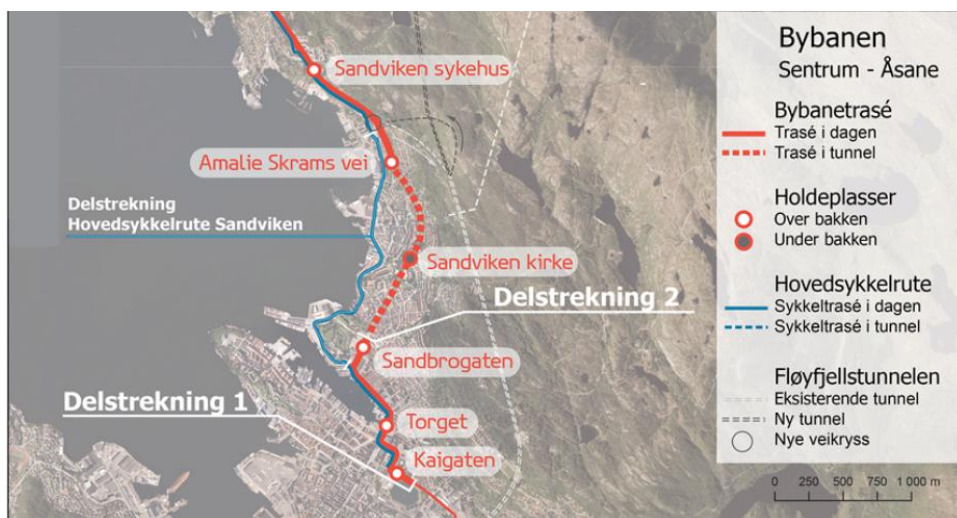
## 1.5 Avgrensning av problemstillingen

Funnene i oppgaven springer ut av analyser utført i et studieområde med mange særegenheter. Således er ikke disse nødvendigvis relevante for alle studier med lignende problemstilling. Oppgaven begrenser seg til å omhandle forhold knyttet til byutvikling. I den anledning er tilstedeværelse av en rekke kriterier viktig. Fra vårt perspektiv fokuseres det på forhold som knytter seg til arealplanlegging på et overordnet nivå.

Det er likevel en rekke viktige faktorer som ikke behandles her, blant annet utredninger knyttet til kostnader. Dette er en faktor som til slutt kan ha stor betydning for å skille ulike alternativer. For at prosjektet skal være gjennomførbart må det også avklares vesentlige forhold som ikke tas stilling til i oppgaven, herunder blant annet tekniske undersøkelser. I tillegg er det viktig å avklare sentrale spørsmål som knytter seg til eiendomsforhold. Slike forhold behandles heller ikke i denne oppgaven.

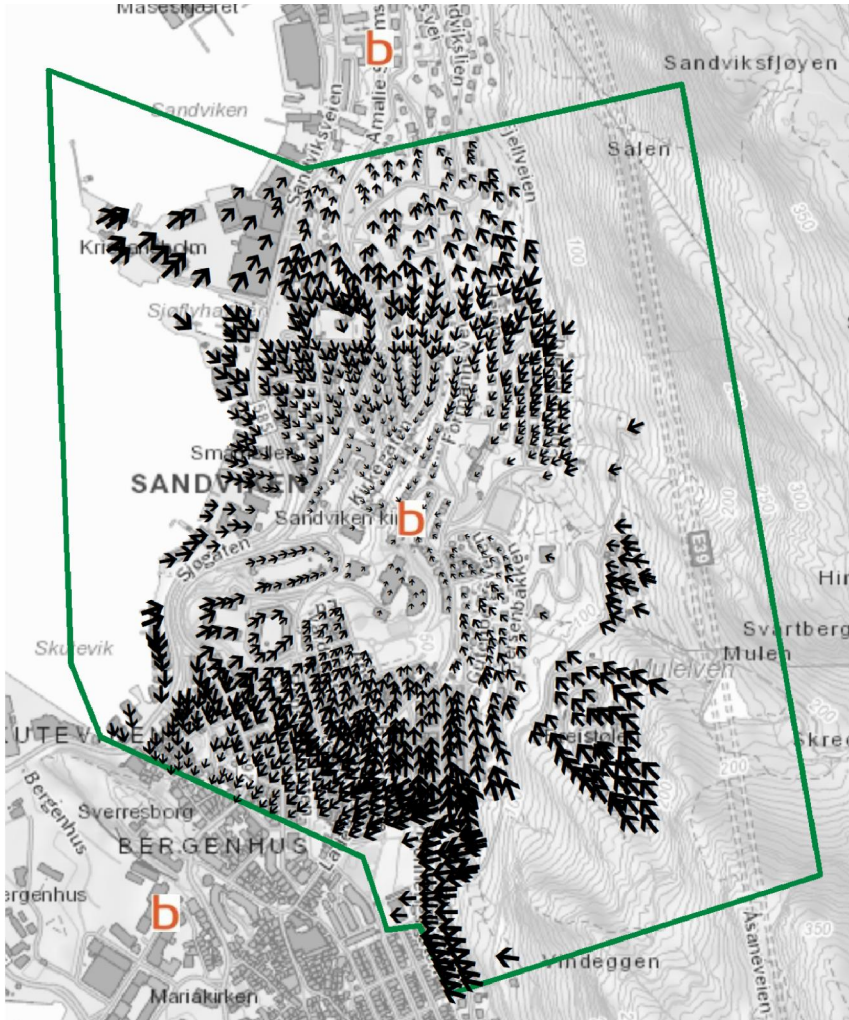
## 2.0 Avgrensning av planområdet

Avgrensningen er gjort på bakgrunn av omtrentlig nedslagsfelt for holdeplassen. Nedslagsfeltet defineres i utredningene av en buffer på 600 meter rundt den vedtatte holdeplassen. Da det er usikkert hvor oppgangene vil plasseres, i tillegg til at disse kan påvirke ulike faktorer utenfor grensen på 600 meter, strekker planområdet seg noe lenger enn dette. Den vedtatte traséen, 4Bc, vises under i figur 1.



*Figur 1: Vedtatt trasé*

Definering av planområdet er også gjort på grunnlag av en nærtanalyse som viser hvilket bybanestopp adresser sogner til. Det vil si hvilket stopp som ligger nærmest de definerte punktene, som her er adresser.



Figur 2: Nærtanalyse.

I analysen ser man hvilke adresser som sogner til hvilket stopp. Fremstillingen inkluderer også planavgrensningen med grønn linje. Pilene angir, gjennom størrelsen, distanse fra stasjonen og, gjennom pilens retning, hvilket stopp som ligger nærmest. De minste pilene er under 150 meter fra nærmeste stopp, dernest under 250 meter, under 300 meter, under 400 meter og de største representerer en avstand på over 400 meter. Planavgrensningen er trukket der vi, basert på en helhetsvurdering, antar at det gjeldende bybanestopp og tilhørende adkomster kan få innvirkning på byutviklingsfaktorer innenfor denne. Vurderingen gir dermed planavgrensningen som vist i Figur 3.



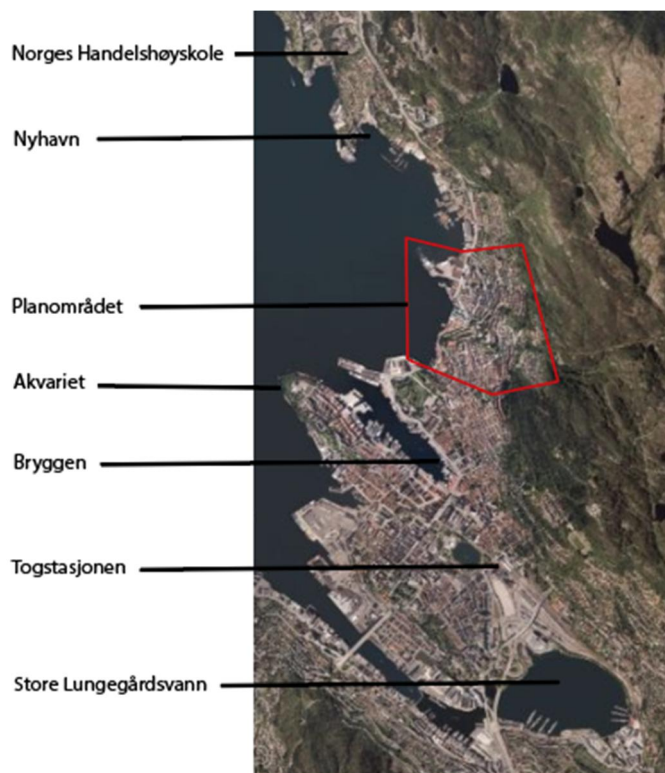


Figur 3: Planavgrensning.



Figur 4: Sentrale steder i planområdet.

I sør-vest grenser planområdet til Bontelabo og Bergenhus Festning. Derfra er grensen trukket østover slik at planområdet omfatter Krohnengen skole. Videre omfatter planen de øvre boligområdene i Sandviken, samt deler av fjellsiden. I nord er planen avgrenset like nord for Kristiansholm og Bergen Arkitektthøgskole.



Figur 5: Planområdet i en urban kontekst.

Planområdets lokasjon innad i byen vises i Figur 5. Plasseringen er nord for bykjernen, ca. 1,2 km fra Bryggen, med Sandviken kirke i sentrum av planområdet. Torgallmenningen i sentrumskjernen er 1,7 km unna planområdet. Hvorvidt gangavstanden til sentrumskjernen er akseptabel, avhenger av faktorer som reisemål i byen, fysisk form og tilgjengelig tid. Dersom man reiser til togstasjonen eller området rundt, er det for mange mest tjenlig å ta buss. Norges Handelshøyskole er om lag 3 km nord for sentrum av planområdet.

### 3.0 Bakgrunnsmateriale

I dette kapittelet vil det bli presentert bakgrunnsmateriale som gir oppgaven kontekst. Først en introduksjon til Sandviken som helhet, i tillegg til nærmere beskrivelse av planområdet. Det vil også legges frem fakta om bybanen og dens rolle i Bergen. Til slutt i kapittelet bli det redegjort for viktige forhold knyttet til byutvikling.

#### 3.1 Om Sandviken

Planområdet ligger i Sandviken som er en del av Bergenhus bydel. Bydelen har et befolkningstall på ca. 42.000<sup>5</sup>, og omfatter sentrumsområdene og strekker seg fra Haukeland Universitetssjukehus i sør, til Lønborg i nord. Sandviken ligger nord for bykjernen og består av den indre delen av Sandviken og Ytre Sandviken, som grenser til Åsane bydel i nord. Den indre delen, som gjerne omtales som et strøk, består i hovedsak av boligbebyggelse som strekker seg oppover i fjellsiden til Sandviksfjellet i øst. Det totale arealet i Indre Sandviken er 3,43 km<sup>2</sup>, og har ca. 15.000 innbyggere.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Bergen kommune. «Folkemengde per 1. januar 2018.»

<sup>6</sup> Statistisk Sentralbyrå. «Grunnkretsenes befolkning.»

Store deler av Sandviken ligger innenfor gangavstand til sentrum, og bussforbindelsene er gode, særlig langs Sjøgaten. Rekreasjonsmuligheter i området knytter seg blant annet til landskapets blågrønne struktur som omfattes av fjellområdene, parker og sjølinjen. Kontrasten mellom Byfjorden og Byfjellene skaper gode siktlinjer fra boligområdene og utover fjorden og Vågen. Disse kvalitetene er medvirkende til at Sandviken er et attraktivt boligområde i Bergen. Ifølge kommunedelplanen for Sandviken og Fjellsiden Nord har beboerne høy trivsel og tilknytning til området.<sup>7</sup>

På bakgrunn av topografi og arealbruk kan Sandviken deles inn i to områder, med Sjøgaten som en funksjonell grense. Østsiden av veien består som hoveddel av relativt bratt skrånende terreng med tett boligbebyggelse. Vestsiden, langs sjølinjen, omfattes av flatt terreng hvor bebyggelsen i hovedsak består av næringslokaler.

Det er en rekke kulturhistoriske verdier i Sandviken som setter sitt preg på området. Sjøbodene i Sandviksbukten har høy verneverdi og karakteriseres som tekniske kulturminner.<sup>8</sup> Disse utgjør sammen med restene etter lyststeder de fremste kulturminneverdiene i Sandviken. Av andre kulturminner er den Trondhjemske Postvei og Fjellvegen viktige for turløyper og opphold. I tillegg er den tidlige urbane trehusbebyggelsen er et viktig kulturminne, og et sentralt element ved områdets identitet.<sup>9</sup>

### **3.2 Historisk utvikling av Sandviken**

Bergens byplanpolitikk fikk tidlig sitt utspring fra de mange brannene som hadde herjet i byen. Etter en storbrann i 1582 startet et omfattende planarbeid hvor allmenninger ble et sentralt element for å hindre spredning av brann.<sup>10</sup> En rekke nye ødeleggende branner fulgte på 16- og 1700-tallet, som etter tur resulterte i nye allmenninger og mer sammenhengende byrom. Det var også en brann som skulle bli utløsende for Bergens første rutenettplan i 1855, hvilket var om lag 200 år etter at mange andre dansk-norske byer hadde fått slike planer.<sup>11</sup>

#### **3.2.1 Reguleringsplanen for Nedre Ladegård**

Etter ønske fra reguleringskommisjonen om en felles plan for hele Indre Sandviken på 1880-tallet, bestemte Magistraten at det ikke var tid til en stor plan.<sup>12</sup> Derfor ble det besluttet at et

---

<sup>7</sup> Bergen kommune. «Kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden Nord», 6.

<sup>8</sup> Riksantikvaren. «Sjøbod i Bergen freda.»

<sup>9</sup> Bergen kommune. «Kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden Nord».

<sup>10</sup> Roald. *Byplanen. En historie om utviklingen av Bergen by*, 22.

<sup>11</sup> Roald. *Byplanen. En historie om utviklingen av Bergen by*, 50-51.

<sup>12</sup> Roald. *Byplanen. En historie om utviklingen av Bergen by*, 67-70.

mindre område, med betegnelsen Nedre Ladegård, skulle reguleres. Som et resultat av to lange reeperbaner som gjorde utbygging av kloakknettets vanskelig, fikk planen de to gatene Repslagergaten og Hans Hauges gate. Denne reguleringsplanen tok i større grad hensyn til topografien enn tidligere planer, slik at stigningsforholdene ble gunstige i de viktigste gatene.<sup>12</sup> Gjennom denne planen oppstod en ny boligtype, fireetasjes murhus, som ble omtalt som leiegårder. I sin funksjon skulle murskallet av disse stå igjen dersom de ble utsatt for brann.<sup>12</sup>

### **3.2.2 Sandviksplanen fra 1911**

En annen plan som ligger til grunn for utviklingen av Sandviken er Sandviksplanen av 1911. Stadskonduktøren var ikke tilfreds med den forrige planen, og bestemte at området skulle planlegges på nytt. Den nye planen markerte et skille i filosofien for byplanlegging i Bergen.<sup>13</sup> Det ble brukt mye tid på planen, og Sandviken ble brukt som et forsøksområde for nye typer boliger, samt utforming av parker og veier. Samtidens byplanlegging var mer landskapstolkende enn tilfellet var ved de tidligere planene, i tillegg til at man i større grad fokuserte på grøntområder. Området fikk to hovedgater som sammen med bebyggelsen inngikk i terrenget på en god måte.<sup>13</sup> En ny boligtype ble også introdusert; større boligbygg i mur med forhager. Disse boligene skulle bygges for arbeidere eller funksjonærer, og områder ble gjerne utbygd av selskaper knyttet til ulike fagfellesskap.<sup>13</sup> Øvre deler i Sandviken fikk fritak fra murtvangsloven av 1904, og ble regulert til villabebyggelse gjennom villaklausulen.

## **3.3 Introduksjon til planområdet**

### *Oversikt*

Planområdet inneholder en høy andel boliger, og huser ca. 6.300 innbyggere. Med et areal på om lag 1 km<sup>2</sup> inkludert sjø- og skogareal, vitner det om at befolkningstettheten i området er høy. Dersom man ekskluderer sjø- og skogområdene, blir arealet ca. 0,7 km<sup>2</sup>.

Foruten boliger, ligger det en del næringsbebyggelse vest i området, langs sjølinjen. Området inneholder også en rekke funksjoner som er nødvendige i et boligområde. Totalt er det 4 barnehager, en barneskole og en ungdomsskole i planområdet. I tillegg er Bergen Arkitekthøgskole og NLA Høgskolen lokalisert i området. Av andre sosiale funksjoner finner man et sykehjem, en helsestasjon og et eldrecenter, samt en kirke. Når det gjelder

---

<sup>13</sup> Roald. *Byplanen. En historie om utviklingen av Bergen by, 98-99.*

publikumsrettet virksomhet, finnes det blant annet 4 dagligvarebutikker og en bensinstasjon i området.



*Figur 6: De ikoniske byggene Bergen Kjøtt og BAS-bygget markerer plangrensene i henholdsvis sør og nord.*

### *Barnehagene og skolene*

De 4 barnehagene i planområdet er Kidsa Ladegården, Kidsa Christinegård, Aksasia Sandviken Menighetsbarnehage og Mulesvingen barnehage. Pr. 2018 var det om lag 280 barn fordelt på disse.<sup>14</sup> Barneskolen i området, Krohnengen skole, har pr. 2019 et elevtall på 423<sup>15</sup>, mens Rothaugen skole, som er en ungdomsskole, har 518 elever.<sup>16</sup> Av utdanningsinstitusjoner finnes Bergen Arkitektthøgskole og NLA Høgskolen.

### *Helse og sosial*

I planområdet finner man to offentlige helseinstitusjoner, Ladegården sykehjem og Sandviken helsestasjon. I tillegg har Stiftelsen Bergensklinikkene en avdeling i Skuteviken. Sandviken Seniorsenter er også en viktig institusjon i området. I tillegg er Sandviken kirke lokalisert sentralt med hensyn til oppgavens problemstilling.

### *Publikumsrettede funksjoner*

Av publikumsrettede virksomheter finner man blant annet 4 dagligvarebutikker samt flere andre typer butikker, som særlig er lokalisert langs Sjøgaten. I tillegg innehar området en

<sup>14</sup> Utdanningsdirektoratet. «Antall barn i barnehage – alder».

<sup>15</sup> Bergen kommune. «Kvalitetsrapport Krohnengen skole 2019».

<sup>16</sup> Bergen kommune. «Kvalitetsrapport Rothaugen skole 2019».

bensinstasjon og flere spisesteder. Lokalisert langs sjøen er også Norges Fiskerimuseum og Bergen Kystkultursenter. For turister og besøkende finnes det også flere gjestehus i området.

### *Boliger*

Som nevnt kan man regne Sandviksveien/Sjøgaten som grense mellom boligområder og næringsområder, hvorav boligområdene befinner seg på østsiden. Planområdet omfattes av diversitet hva gjelder boligtyper. Leiegårder og større boligbygg utgjør en stor del av områdets boliger. Det samme gjelder den gamle, tette trehusbebyggelsen. I de øvre deler er bebyggelsen mer spredt, og her finnes eneboliger med hage som fikk sitt opphav gjennom villaklausulen.

### *Rekreasjon og fritid*

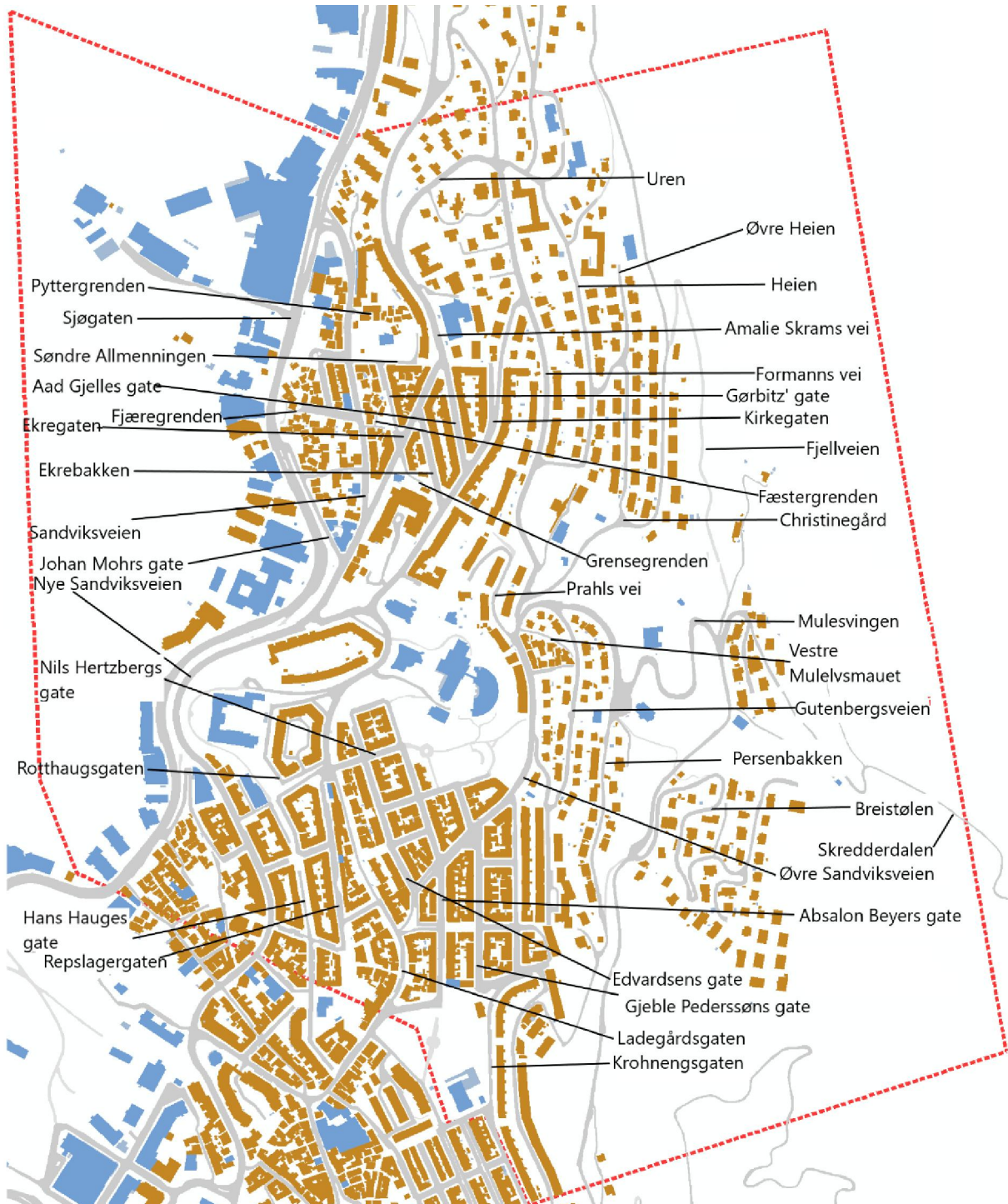
De viktigste fasilitetene for rekreasjon knytter seg til turmulighetene i Fjellveien og på Sandviksfjellet. Det er også tilrettelagte parker i området, Meyermarken sentralt i planområdet og Fredens Bolig som ligger ved Krohnengen skole. I tillegg finnes det flere mindre grøntområder, blant andre Sandviksparken ved Sandviken kirke. Ved Mullen er det også en fotballbane, gjerne omtalt som Mulebanen, tilknyttet Varegg IL, som er tilgjengelig for allmennhetens bruk. Langs sjøen er adgangen for allmennheten i noen grad begrenset. Kystkultursenteret er underlagt kommunalt eierskap, slik at allmennheten kan benytte dette stedets uteområder.

### *Næring*

Hovedtyngden av næringsvirksomhet er lokalisert langs sjøen. Her finnes blant annet store kontorbedrifter, med PwC som den største, i tillegg til andre typer bedrifter som byggevarehuset Neumann Bygg AS. Skolene og barnehagene er også relativt store arbeidsplasser i planområdet. I tillegg knytter det seg mange arbeidsplasser til utdanningsinstitusjonene Bergen Arkitekthøyskole og NLA.

## Veier

Vei- og gatenettverket i planområdet er en blanding av både gamle og nye gater. Dette skaper en til dels komplisert struktur, og under presenteres et kart over de omtalte veiene i oppgaven.



Figur 7: Vei- og gatenavn

## **3.4 Bybanen**

Her legges frem ulike fakta og viktige forhold ved bybanen. Da bybanen er et sentralt element i oppgaven fremlegges aspekter som er viktig for å skape kontekst.

### **3.4.1 Fakta om bybanen**

Vognparken til bybanen består av 28 vognsett på 32 meter. Disse har en kapasitet på 220 passasjerer, hvorav 80 er sitteplasser.<sup>17</sup> Vognene kan forlenges til 42 meter dersom etterspørselen tilsier at det er behov for det. Med over 300 daglige avganger i begge retninger, frakter bybanen 40-50.000 passasjerer hver dag. I rushtiden har avgangene en frekvens på 5 minutter, noe som tilsvarer kapasiteten til 90 busser i timen. Bybanen er blant de raskeste sporveisystemene i verden, med en snitthastighet på 28 km/t inklusiv stopptid på strekningen Bergen sentrum – Nesttun, og en maksimal hastighet på 70 km/t.<sup>17</sup> Den totale reisetiden fra sentrum til Bergen Lufthavn er 45 minutter. Dette er ca. 20 minutter mer enn hva ekspressbussene bruker i gjennomsnitt, men reisetiden med buss avhenger i stor grad av trafikkforholdene.

### **3.4.2 Målsettinger for bybanen**

Fra bystyrevedtaket om fremtidig bybanenett i 2010 går det frem at bybanen skal utgjøre hovedstammen i byens fremtidige kollektivsystem. Altså skal bybanen betjene største del av behovet for kollektivtransport. Det er definert to hovedmålsettinger for bybanen: 1) bybanen skal bidra til god byutvikling og 2) gi en trygg og effektiv reise.<sup>17</sup> For å bidra til god byutvikling skal bybanen blant annet:

- bidra til miljøvennlig byutvikling.
- underbygge mål for byutviklingen.
- fremme effektiv ressursbruk.

Bybanen skal sikre en trygg og effektiv reise blant annet ved å:

- være trafiksikker.
- være forutsigbar når det gjelder reisetid og reisemål.
- ha høy prioritet i trafikken for å kjøre uhindret.
- ha holdeplasser med god tilgjengelighet.

---

<sup>17</sup> Bergensprogrammet. «Bybanefakta».



### 3.4.3 Utforming og synlighet

Når man kommer frem til ønsket destinasjon med bybanen er holdeplassen døren til omgivelsene. Bybanen er en drivkraft for byutviklingen og fortettingen rundt hvert stopp. Fra stoppet og videre føres en ut i omgivelsene som fotgjenger. Det er et mål at det skal være lett å orientere seg og finne riktig retning for reise. For at dette skal være enkelt, må gangveiene være lette å finne. Det skal altså være åpne siktlinjer og eventuelle ramper, murer, rekkverk eller lignende skal ikke blokkere.<sup>18</sup>

Når man benytter seg av bybanen skal det være lett å bytte til andre transportmidler, enten det er sykkel, buss, bil, tog eller fly. Leskurene er utformet med et enkelt og tydelig formspråk, og har fokus på at den reisende skal være komfortabel i med tanke på overdekning, tydelig informasjon og universell utforming. Materialpaletten som brukes ved bybanestoppene består av glass, stål, granitt og treverk.<sup>18</sup> Sanntidstavlen skal vise når bybanen kommer og hvilken retning den går, noe som forsterker opplevelsen av frekvens og forutsigbarhet. For å finne frem til holdeplassen, skal den oransje skiven fungere som en varde som viser vei til holdeplassene.<sup>18</sup>

### 3.4.4 Byggetrinnene

Bybanens første byggetrinn, fra Bergen sentrum til Nesttun åpnet i juni 2010. Denne traseen er 9,8 km lang og har 15 holdeplasser. De totale byggekostnadene for bybanens første byggetrinn var 2,25 milliarder kroner. Andre byggetrinn, fra Nesttun til Lagunen, åpnet i juni 2013, og omfatter en trase på 3,6 km og 5 holdeplasser. Dette byggetrinnet kostet 1,35 milliarder kroner. Tredje byggetrinn åpnet i april 2017, og går fra Lagunen til Bergen Lufthavn. Denne trassen er 3,6 km lang og inneholder 7 holdeplasser. Byggekostnadene for dette byggetrinnet var 3,6 milliarder kroner.<sup>17</sup>

I tillegg til de utbygde byggetrinnene, er trasé fra sentrum til Fyllingsdalen under utbygging. Dette byggetrinnet ble vedtatt i bystyret 21.06. 2017 og hadde byggestart i 2018.<sup>19</sup> Denne traséen blir 10,8 km lang og vil få 9 holdeplasser. Planlagt åpning av dette byggetrinnet er 2022-2023.<sup>19</sup> Bybanetraséen til fra sentrum til Åsane ble vedtatt i bystyret 20.04.2016, og

---

<sup>18</sup> Bybanen. «Prosjekteringsveileder».

<sup>19</sup> Bybanen. «Utbygging, Sentrum – Fyllingsdalen».

hadde planoppstart i 2018. Lengden på denne vil bli ca. 12,5 km, og antall holdeplasser blir 13. Planlagt byggestart er 2025, og åpning av traséen er beregnet til 2031.<sup>20</sup>

### 3.4.5 Bybanen til Åsane

Bybanetrasé til Åsane ble konkret omtalt i offisielle dokument allerede på midten av 2000-tallet. I Bergen kommunes Strategi for kollektivtrafikken i Bergen, datert desember 2005, skrives det at bybanen skal være ryggraden i Bergens kollektivtrafikk, og at bygging mot nord anbefales på sikt, men at traséen mot sør skal være førsteprioritet.<sup>21</sup> I januar 2007 kom også fylkeskommunen, gjennom Vestlandsrådet, på banen. Vestlandsrådet er et syndikat sammensatt av de fire vestlandsfylkene Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, og Møre og Romsdal. Sammen utarbeidet rådet transportplan for Vestlandet 2007 – 2019. I transportplanen ble det vedtatt som et konkret mål for bypolitikken å utrede et utvidet bybanetilbud i storbyområdene i Bergen, som ledd i utvikling av et høyverdig kollektivtilbud.<sup>22</sup>

Bybanen til Åsane er en del av Miljøløftet, som er et samarbeid mellom kommunen, fylkeskommunen, staten og «deg» som skal sikre en god og miljøvennlig vekst av Bergen. Det skal bygges bybane, tryggere og bedre veier, sykkelveier, fortau og miljøgater. Målet er å kutte bilkø og klimagassutslipp og sørge for at alle kommer lett og trygt fram i byen.<sup>23</sup>

### 3.4.6 Valg av trasé

Den 20.04.2016 vedtok bystyret at bybanen til Åsane skal gå i dagen fra Kaigaten, gjennom Småstrandgaten, via Bryggen og Sandbrogaten. Vedtaket lyder som følger;

«a) Sentrum: Alternativ 1Aa, dagløsning via Kaigaten-Småstrandgaten-Bryggen-Sandbrogaten. Som en del av endelig sentrumsløsning skal Bryggen gjøres bilfri. Bystyret ønsker sak fram om hvordan dette kan løses på kortere og lengre sikt. I den trafikale løsningen ønsker Bystyret et mest mulig bilfritt Torget og trafikkreduksjon, eksempelvis i form av miljøgate, på strekningen Øvregaten-Nye Sandviksveien og Sandviksveien. b) Åsane: Alternativ 2C fra Eidsvåg til Vågsbotn gjennom Åsane sentrum.»<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> Miljøløftet. «Bybanen til Åsane».

<sup>21</sup> Bergen kommune. «Strategi for kollektivtrafikken i Bergen».

<sup>22</sup> Vestlandsrådet. «Transportplan 2007-2019».

<sup>23</sup> Miljøløftet. «Dette er Miljøløftet».

<sup>24</sup> Bergen kommune, bystyrevedtak. «Bybane sentrum – Åsane, behov for nytt trasévalg». 2016.

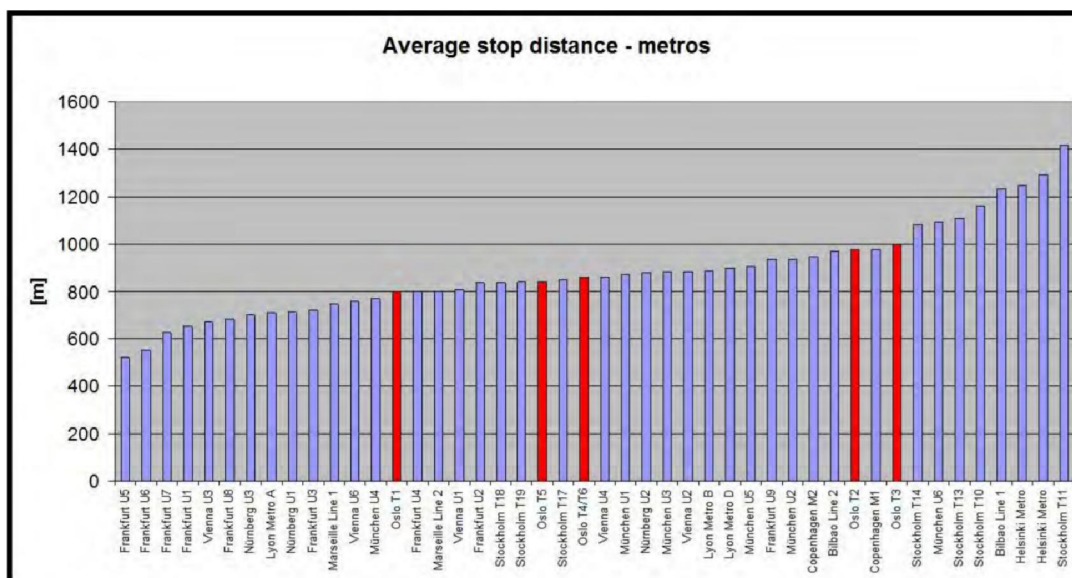
Når det gjelder trasévalg for Sandviken, fattet bystyret vedtak den 31.01.2018, om at traséen skal legges i fjell. I vedtakets første punkt, om trasévalg heter det følgende:

«1.Alternativ 4Bc med forlengt Fløyfjellstunnel, med kun sørvendte ramper i Sandviken, og holdeplasser bak Sandviken kirke (underjordisk), i Amalie Skrams vei, i Åsaneveien ved Sandviken sykehus og ved NHH. Ved NHH vurderes plassering av holdeplass i reguleringsplanarbeidet [...]»<sup>25</sup>

### 3.4.7 Nedslagsfelt og avstand mellom holdeplasser

Det ventes sterk vekst i Bergensregionen, noe som medfører utfordringer, men som også gir positive styringsmuligheter for framtidig byutviklingsmønster. Fordelingen av veksten innenfor byen og på bydelsnivå kan styres gjennom arealpolitikken, der det legges til rette for planmessig byutvikling og utbygging av infrastruktur. Holdeplasser kan plasseres der passasjergrunnet er størst for øyeblikket, eller de kan lokaliseres strategisk med tanke på framtidig byutvikling.

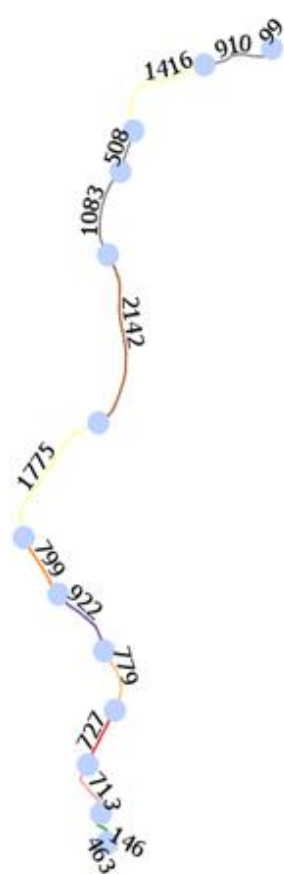
T-banen i Oslo har i dag 100 stasjoner med en stasjonsavstand på mellom 800 og 1000 meter. Dette er også normal stasjonsavstand i europeisk målestokk.



Figur 8: Gjennomsnittlig avstand mellom stopp for t-banen i Oslo.

<sup>25</sup> Bergen kommune, bystyrevedtak. «Bybanen sentrum – Åsane, trasévalg for Sandviken». 2018.

Gjennomsnittshastighet på trikkenettet i Oslo er 16 km/t<sup>26</sup>, mens den for bybanen er på 28 km/t.<sup>27</sup> Trikken i Oslo blir gjerne også omtalt som en bybane, og har som Bergens bybane varierende hastighet på traséene. Trikken i Oslo er en sentrumsbane som i hovedsak betjener bykjernen sammen med busser, mens T-banen betjener områdene utenfor. Bybanen blir på mange måter en kombinasjon av metro og trikk med varierende hastighet, varierende lengde mellom stoppene og betjener både by og forsteder. Gjennomsnittsavstanden mellom trikkeholdeplassene i Oslo er 457 meter.<sup>28</sup>



Figur 9:  
Holdeplassavstander  
for bybanen.

Bybanen mot Åsane, eller Nordkorridoren, har 5900 bosatte og ansatte pr. km trasé, og en tetthet på ca. 55 bosatte/ansatte pr. ha. i nedslagsfeltet. Tallene for byggetrinn 1 (sentrum – Nesttun) isolert ligger på ca. 9100 bosatte/ansatte pr km, med en tetthet på ca. 80 bosatte/ansatte pr. ha nedslagsfelt.<sup>29</sup> Men traséen mellom Nesttun og Flesland har lavere tall enn mellom Byparken og Vågsbotn.

Det vil i snitt bli 963 meter mellom hvert bybanestopp på banen mellom Bergen sentrum og Åsane. Det er dog stor forskjell på avstanden mellom sentrumsnære stopp og de mer rurale. Til venstre ser man en forenklet modell over avstandene mellom holdeplassene for traséen mellom sentrum og Åsane. Avstanden fra Sandbrogaten til Sandviken kirke er 727 meter, mens den fra Sandviken kirke til Amalie Skrams vei er 779 meter.

<sup>26</sup> Plan urban. «Metode holdeplasstruktur trikk og tunge busslinjer i Oslo», s. 9.

<sup>27</sup> Bybanen. «Om oss».

<sup>28</sup> Minken. «Holdeplassavstand – teori og praksis».

<sup>29</sup> COWI. «Samspill mellom bybane og bus i nordkorridoren».

## **3.5 Byutvikling**

I denne delen vil det presiseres hva byutvikling omhandler, samt hva som er de overordnede strategiene for byutvikling i dag. I tillegg vil det belyses hvilke muligheter for byutvikling som knytter seg til planområdet.

### **3.5.1 Hva er byutvikling?**

Byutvikling kan omhandle en rekke ulike strategier for planlegging. Begrepet blir ofte brukt i sammenheng med boligfortetting, men kan også omhandle utvikling av urbane funksjoner som ikke medfører utbygging. Bevaring av kulturmiljøer og elementer som er viktige for stedsidentiteten kan like fullt være en sentral del av byutvikling. For at byutviklingen skal være bærekraftig må det planlegges for en mest mulig hensiktsmessig utvikling av det gitte området.

Bruksendringer av bebyggelse med hensyn til å skape diversitet innen et område er også et viktig element innen byutvikling. Dette kan dreie seg om tilrettelegging av arbeidsplasser eller publikumsrettede funksjoner i etablerte boligområder. Funksjonsblanding er en viktig del av byutvikling, da kort avstand til primærfunksjoner for innbyggerne skaper aktivitet og liv i gatene. Dette gir sosiale fordeler som knytter seg til muligheten for uformell og formell sosial kontakt. Videre medfører slik utvikling miljømessige fordeler, da behovet for bruk av bil til daglige gjøremål er mindre i områder med høy grad av diversitet. Kollektivtransport har en viktig funksjon for byutvikling, da ny utvikling ofte sentreres rundt knutepunkter eller holdeplasser for offentlig transport.

### **3.5.2 Dagens strategi for byutvikling**

Kompakt byutvikling har siden Brundtlandkomisjonens sluttrapport i 1987 «Vår felles fremtid», vokst frem som et symbol på bærekraftig byutvikling. Målsettingen for kompakte byer er tette bebyggelsesmønstre, sammenkobling av by og forsteder med offentlig transport og nærhet mellom boliger, service-funksjoner og arbeidsplasser.<sup>30</sup>

En overordnet strategi for dagens byutvikling i Norge er fortetting og effektiv arealbruk. De statlige retningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging fra 2014 fremhever

---

<sup>30</sup> OECD. «Compact City Policies», s. 27-28

at det skal legges vekt på høy arealutnyttelse, fortetting og transformasjon i by- og tettstedsområder og rundt kollektivknutepunkter.<sup>31</sup>

Strategien om fortetting og kompakt byutvikling er et resultat av behovet for mer bærekraftig byutvikling. I dette ligger det at man skal skape byer som dekker innbyggernes behov i dag, uten å forringe mulighetene for fremtidige generasjoner.<sup>32</sup> Selv om fortetting er et overordnet mål, medfører det også press på arealer i byområder. I så måte er det viktig å ivareta byrom og grønne områder. De nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging fremhever viktigheten av både urbane og grønne kvaliteter i byer og tettsteder, med attraktive byrom, møteplasser og utearealer.<sup>33</sup>

Ifølge kommuneplanens samfunnsdel skal Bergen kommune sørge for byfortetting, og premissene for en slik byutvikling skal legges av tilrettelegging for gange og sykkel, samt kollektivutbygging med vekt på bybanen.<sup>34</sup> Videre skal det tilrettelegges for attraktive byrom og møteplasser, med hensyn til sosial kontakt og følelsen av tilhørighet. Kommuneplanens arealdel sier at senterområder langs bybanetraseer er prioritert som fortettingsområder.<sup>35</sup> Nærmere gjennomgang av overordnede planer følger i kapittel 6.

### **3.5.3 Potensialet for byutvikling i planområdet**

Bybanen skal være en motor for byutvikling i Bergen, og etter de første to byggetrinnene har det blitt beregnet at det investeres 20 kroner i bolig- og næringsutvikling langs traséen for hver krone som blir brukt på utbygging av banen.<sup>36</sup> Nærhet til bybanelinjen er altså svært attraktivt for private investeringer. I planområdet finnes et transformasjonsområde ved Kristiansholm med målsetting om fortetting. Potensialet her anses som realisert, og andre områder blir vurdert i lys av dette. Selv om store deler av planområdet består av tett boligstruktur i dag, er en overordnet målsetting boligfortetting. Funksjonsblanding er en sentral del av byutvikling, og oppblomstring av nye publikumsrettede virksomheter er i så måte viktig. I planområdet er det lav tetthet av publikumsbaserte funksjoner i forhold til antall innbyggere. Derav anses potensialet som stort for ulike former for slike virksomheter.

---

<sup>31</sup> Statlige retningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging, 2014.

<sup>32</sup> Klima- og miljødepartementet. «Sluttrapport for bærekraftig byutvikling».

<sup>33</sup> Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, 2015.

<sup>34</sup> Bergen kommune. «Kommuneplanens samfunnsdel 2015», s. 21.

<sup>35</sup> Bergen kommune. «Kommuneplanens arealdel 2010 planbeskrivelse med bestemmelser», s. 7.

<sup>36</sup> Bergensprogrammet. «Bybanefakta».

Bevaring av eksisterende byrom kan bli en sentral del av utviklingen i planområdet da potensialet for fortetting generelt er relativt lite. I kommunedelplanen for Sandviken og Fjellsiden Nord heter det at «byrommene må ivaretas som åpne rom og ikke bygges ned».<sup>37</sup> Videre i denne planen omtales Indre Sandviken som det tettest bebygde areal Bergen kommune, både hva gjelder boliger pr. daa og personer pr. bolig.<sup>37</sup> Byrommene skal ha funksjoner som møteplasser og steder hvor ulike aktiviteter kan ta plass.

For planområdet er byutvikling som ivaretar planområdets stedsidentitet, men som samtidig søker å benytte arealer med ingen eller lav utnyttelse for å ta imot den voksende befolkningen mest aktuell. Herunder er bevaring, fortetting og nye vare- tjenestetilbud særlig sentrale elementer.

## 4.0 Metode

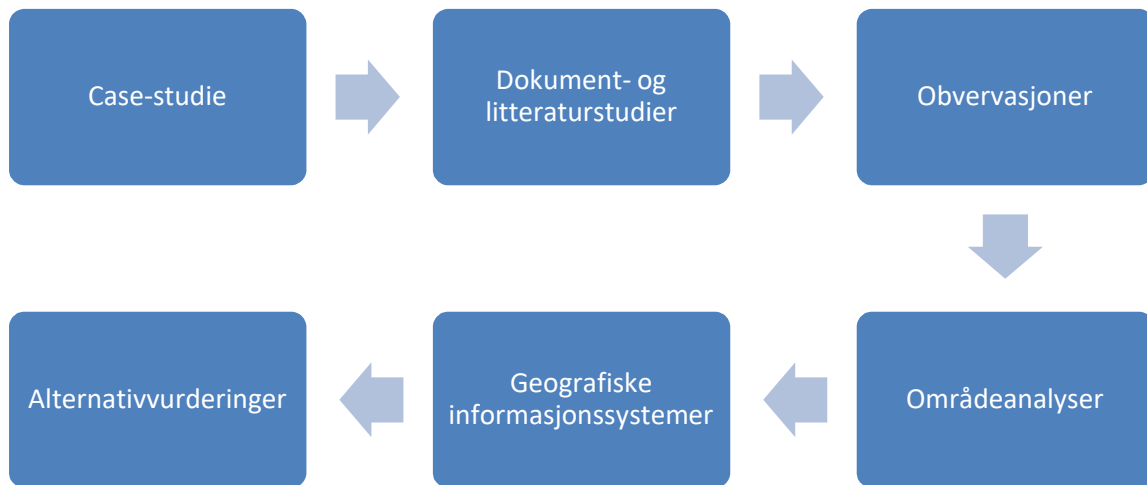
I dette kapittelet presenteres metodene som har blitt brukt i studien. Disse vil legges frem i kronologisk rekkefølge. Vi har brukt flere metoder og ulike datakilder, og har dermed benyttet oss av metodetriangulering. Begrepet er hentet fra landmåling og navigasjon for å bestemme eksakt posisjon.<sup>38</sup> Hver metode skal i sin tur styrke oppgaven ved å belyse teamet fra ulike innfallsvinkler og vil som sådan sikre validitet og reliabilitet i oppgaven. Validiteten til oppgaven defineres av hvorvidt man ut ifra resultatene av et forsøk eller en studie kan trekke gyldige slutninger om det man har satt seg som formål å undersøke. Reliabilitet gir et svar på om oppgaven og funnene kan etterprøves.<sup>38</sup> «En metode er en framgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme fram til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder.»<sup>39</sup> Metodene vi har brukt og hvordan trianguleringen fungerer, er vist i en enkel modell i Figur 10.

---

<sup>37</sup> Bergen kommune. «Kommunedelplan Sandviken og Fjellsiden Nord».

<sup>38</sup> Dalen, Monica. «Validitet og reliabilitet i kvalitativ forskning»

<sup>39</sup> Andersen, *Case-studier og generalisering*, s. 5.



Figur 10: Metode.

#### 4.1 Objektivitet

«En vanlig kritikk mot samfunnsforskning er at den mangler objektivitet.»<sup>40</sup> I forskningen ønsker vi å få begrep om hva en annen person snakker eller skriver om, og ikke bare vite noe om dem som snakker eller skriver. Det må skilles mellom person og sak, og det gjøres med objektivitet. Objektiviteten lar personen som ytrer en sak farge saken minst mulig. En forsker skal derfor strebe etter å farge prosjektet så lite som mulig, altså være så objektiv som mulig. Vi ønsker følgelig å gi en korrekt og faglig gjengivelse av materialet som er brukt som grunnlag for oppgaven og dernest sikre god dybde i oppgaven.

#### 4.2 Case-studie

Gerring, i Hay (2010) definerer en case-studie som en «intensiv studie av en enkelt enhet med det formål å forstå en større klasse av (liknende) enheter».<sup>41</sup> Altså skal en case-studie studere en enkelt eller få forekomster av et fenomen for å trekke ut dybdeinformasjon om fenomenet og kontekstuelle påvirkninger og beskrivelser av fenomenet.<sup>41</sup> En case-studie kan brukes til å direkte forklare eller løse et problem, men skal hovedsakelig være med på å utvikle forskningen ved å forklare eksisterende teori, avkrefte eller kritisere eksisterende teori, eller utvikle nye teorier. Forklaringen på hvorfor teorien stemmer eller ikke skal være detaljert og

<sup>40</sup> Grimen, *Samfunnsvitenskapelige tenkemåter*, s. 192.

<sup>41</sup> Hay, *Qualitative Research Methods in Human Geography*, s. 81.



begrunnes. Case-studier blir gjerne sammenlignet med deltakende observasjon, etnografiske studier, eller kvalitativ forskning, men case-studier er en blanding av disse. En case-studie kan inneholde både kvantitativ og kvalitativ forskning, hver for seg eller en blanding. Målet med slike studier er å tilføye et bidrag til generaliseringen ved å bruke resultatene som forklaring på andre like fenomen.

Case-studie defineres på ulike måter av ulike akademikere og teoretikere. Noen hevder at case-studier er uvitenskapelige eller en mindre vitenskapelig strategi, som hverken tilfredsstillende krav til hypotetisk-deduktiv framrykking eller statistisk representativitet på datasiden. Manges oppfatning kan være farget av at de defineres som det motsatte av en generaliserende strategi. En case-studie er gjerne sagt å være synonymt med a-teoretiske og kvalitative studier, men kan brytes ned i enten studier orientert mot det unike, eller studier rettet mot generalisering.<sup>42</sup>

I vår case-studie bruker vi Sandviken kirke bybanestopp, og plasseringen av adkomster til underjordisk bybanestopp som objekt for å forske på hvor disse bør plasseres med fokus på å fostre byutvikling. Vi ønsker da med vår case-studie å gi et svar på hvor slike adkomster bør plasseres ved Sandviken kirke, og samtidig bygge opp en argumentasjon og gjøre gyldig en fremgangsmåte for å vurdere hvordan en adkomst kan bygge opp under et mål om byutvikling. Case-studien vil først og fremst gi et svar på hvor det er best å plassere adkomstene ved det konkrete underjordiske bybanestoppet, men skal også søke å gi en generaliserende teori for en fremgangsmåte for å vurdere lokalisering ved liknende områder.

Deler av utvalget av case-objekter, eller mulige plasseringer av adkomster, ble valgt ut på bakgrunn av tidligere utredninger gjort i forbindelse med plassering av holdeplasser og adkomster. Her fant vi lokasjoner som vi ønsket å utrede på nytt, da med fokus på å gjøre rede for hvordan adkomsten kan bidra til byutvikling. Ved gjennomgang og befaringer fant vi i tillegg flere deler av nedslagsfeltet som tidligere ikke har blitt utredet. De øvrige alternativene ble valgt basert på observasjoner i planområdet hvor vi vurderte det som rimelig å anta at en kan plassere en adkomst. Hensikten med utvalget var å i størst mulig grad dekke ulike deler av planområdet.

---

<sup>42</sup> Andersen, *Case-studier og generalisering*, s. 14.

### 4.3 Dokument- og litteraturstudie

Den vanligste måten å begynne en litteraturstudie på er å søke i bibliotek katalogen, søke på internett og spørre en foreleser. Da kilder på nett ofte kan være utsatt for manglende kvalitetskontroll, kan det være smart å identifisere og definere hovedtemaene som oppgaven skal favne om, samt lage en liste over ord og uttrykk som oppgaven skal inneholde. Kun da er det passende å ta fatt på søking etter litteratur.<sup>43</sup> I vårt tilfelle har dokumentene i all hovedsak knyttet seg til utredninger av bybanestopp hvor fokuset på byutvikling og plassering av adkomster har vært særlig viktig.

Det skilles gjerne mellom to typer litteratur; teknisk litteratur og ikke-teknisk litteratur. Teknisk litteratur omfatter studier eller teoretiske og filosofiske avhandlinger og tekster. Disse brukes gjerne som bakgrunnsmateriale mot funnene i ens studie og sammenligner disse med tekstene. Ikke-teknisk litteratur består av biografier, dagbøker, dokumenter, manuskripter, registerdata, kataloger og annet materiale som kan bli brukt som primærdata.<sup>44</sup> Litteraturen skal brukes til å forklare fenomen som oppdages i studien, og/eller til å forankre strategier og valg. Man skal ikke bli begrenset av å holde seg til en allerede utviklet teori som kan, eller ikke kan gjelde for studieområdet. Dersom man etter studien finner ut at funnene har likheter med allerede erkjent teori, kan funnene brukes til å utvikle denne.

Ikke-teknisk litteratur blir ikke brukt i kvantitativ forskning, men i kvalitativ. I de fleste studier fungerer den som et supplement til intervju eller observasjoner.<sup>44</sup>

I vår studie har vi benyttet oss av både teknisk litteratur og ikke-teknisk litteratur. Den tekniske litteraturen er ulike verk av forfattere som Jan Gehl og Jane Jacobs. Den ikke-tekniske litteraturen er i hovedsak rapporter og utredninger som er gjort i forbindelse med bybanen, eller strategiske dokumenter utarbeidet av offentlig myndighet, gjerne i samarbeid med konsulentfirma.

### 4.4 Observasjoner i felten

«Den eneste måten en kan oppleve og forstå kompleksiteten av den ekte verden, er i felten»<sup>45</sup>

Det er mange måter å utføre feltarbeid og målinger på. Hvordan, hvor og når man velger å utføre feltarbeid, er avhengig av problemstillingen som skal besvares. Verdien av feltarbeidet som utføres bestemmes av fremskrittene man gjør med læringen, som igjen bestemmes av

---

<sup>43</sup> Clifford et al., *Key Methods in Geography*, s. 18.

<sup>44</sup> Strauss & Corbin, *Basics of Qualitative Research*, s. 48.

<sup>45</sup> Clifford et al., *Key Methods in Geography*, s. 220.

utformingen og utførelsen av feltarbeidet og hvordan dataene blir tolket.<sup>45</sup> Verdien av feltarbeidet ligger i fremdriften av kunnskap, som igjen er bestemt av hvor vellykket utformingen og gjennomføringen av feltbaserte observasjoner og målinger er.<sup>45</sup>

Ved flere anledninger har vi vært på befaringer for å gjøre feltobservasjoner. Da vi var i Sandviken for første gang, traverserte vi planområdet og målet var å få en følelse av området og oppleve helheten som knytter det sammen. Om en går fra sentrum, er planområdet begynnelsen på Sandviken, og byen går fra å inneholde hoteller, cafeer, barer og forretninger til å fungere mer eller mindre som boligområde.

Ved flere anledninger i løpet av studien tok vi med oss kamera, kart og markeringspenner for å kartlegge området på en strukturert måte. Målet var å ta bilder av alle sentrale elementer av planområdet og merke publikumsrettet virksomhet, stier og gangveier, parker og andre elementer som skulle inngå som en del av analysene. Da planområdet er stort og omfatter en rekke ulike strukturer, måtte vi gjennomføre flere befaringer for å kartlegge hele området. Bildene ga oss et stort fortrinn dersom vi glemte detaljer eller måtte ettergå informasjon.

#### **4.5 Områdeanalyser**

I den tidlige fasen av arbeidet har det vært avgjørende for områdets planavgrensning å utføre mindre analyser som fremhever basisen for grensegrunnlaget. Her utførte vi en nærtanalyse for å finne ut hvilke adresser som sognet til Sandviken kirke bybanestopp, og hvilke som sognet til de to andre i nordlig og sørlig retning. Vi trakk derfor grensen et stykke utenfor nedslagsfeltet til Sandviken kirke bybanestopp, særlig med tanke på at gående kan regne seg som fremme ved adkomsten til gangtunnelen.

For å beskrive planområdets fysiske egenskaper og funksjoner, har det vært nødvendig å utføre en rekke analyser som gjenspeiler, og gir leseren en forståelse av, oppbyggingen av planområdet. Utvalget av analyser er basert på hvilke teoretiske rammer som settes av forskning, utredninger og strategier om byutvikling. Analysene inkluderer terrengeanalyse, grønn infrastruktur, bevaringsinteresser, bygningstetthet og morfologi, publikumsrettet virksomhet, bruksanalyse og tostegsanalyse. Disse danner grunnlaget for argumentasjonen for vurderingen av ulike elementer ved alternativene som foreslås. Analysene brukes rent praktisk for å gjøre gyldig en argumentasjon for eller mot ett eller flere kriterier.

## **4.6 Bruk av geografiske informasjonssystemer**

Geografiske informasjonssystemer er organiserte innhentinger av dataprosesseringsmetoder, som bruker romlige data til å få frem mønster i dataene for videre forståelse og visualisering. Med GIS finnes det et hav av ulike teknikker å prosessere, analysere og visualisere data på.

Kartene som presenteres i denne oppgaven er hovedsakelig fremstilt ved hjelp av ArcMap. I programmet har vi brukt forskjellige teknikker, men har for det meste benyttet oss av editorverktøyet, som gir oss muligheten til å plote inn data ved å stedfeste dem enten ved hjelp av punkt, linjer eller polygon. Editoren gir oss også muligheten til å visualisere dataene ved hjelp av farger, former og ikoner. I teorien viser dataene to forskjellige deler; de digitale kartdataene som er punkt, linjer og polygon, og attributtdata som blir tildelt av oss gjennom feltobservasjoner eller data fra kilder som eksempelvis google maps. Her lager vi for eksempel et punkt på kartet og tildeler punktet verdien 1 eller teksten «boligbebyggelse». Fremstillingene er i all hovedsak brukt til å vise analysene vi har foretatt av planområdet.

## **4.7 Alternativvurderinger**

Mot slutten av oppgaven vil de ulike alternativene som har blitt valgt som case-objekter bli vurdert opp mot hverandre. Her gir vi de ulike alternativene poeng basert på i hvilken grad kriteriene vi stiller til hver adkomst er oppfylt. Hvert kriterium får tildelt et vekttall som representerer betydningen det har i sammenheng med byutvikling. Videre vil adkomstene med høyest poengsum bedømmes basert på hvor godt de kan samkjøres med hverandre. Derfor ønsker vi å velge de tre alternativene som scorer høyest i hver del av planområdet, ett i sør, ett i kjernen og ett i nord. Resultatet av avveiningen med tilhørende diskusjon vil ende i en anbefaling av alternativer.

## **5.0 Områdeanalyser**

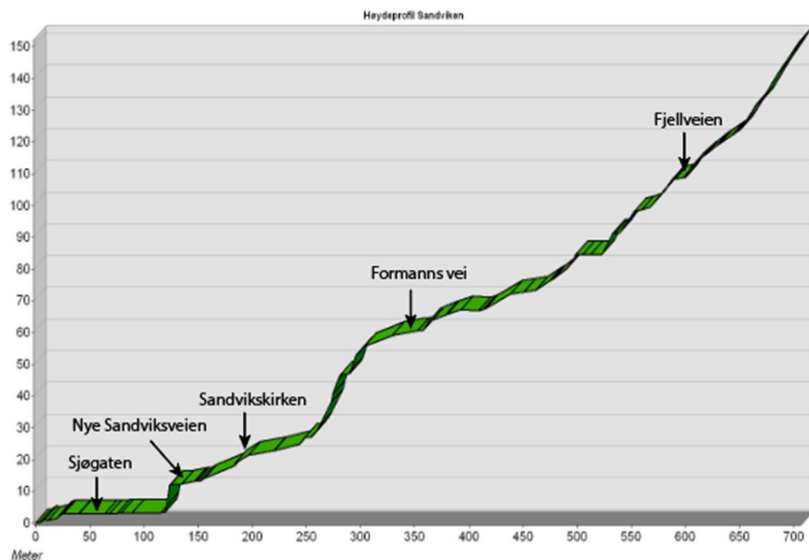
I det følgende vil det bli presentert ulik informasjon om planområdet som i hver del fremstilles med et analysekart med tilhørende forklaring. Kapittelet inneholder essensiell underretning vedrørende planområdets fysiske egenskaper og funksjoner.

### **5.1 Landskap**

En landskapsanalyse er sentral for å kunne forstå de viktigste landskapstrekkene, og dermed gjøre det enklere å planlegge området. Et viktig formål med landskapsanalysen er å identifisere kvaliteter og trekk ved landskapet som man ønsker å ivareta. Dette er for å forhindre at sentrale elementer i landskapet forringes ved utvikling av området. Det vil her

gjøres analyser av de forholdene ved landskapet som anses som de viktigste for denne oppgaven. Disse er terrenyanalyse, grønnstruktur og bevaringsinteresser.

### 5.1.1 Terreng



Figur 11: Høydeprofil av planområdet.

fra strandlinjen og et stykke østover. Ved Skutevikstorget, hvor snittet i høydeprofilen er tatt, strekker dette platået seg ca. 120 meter øst før knekkpunktet ved Nye Sandviksveien.

Topografien er omtrent tilsvarende ved Sandvikstorget, noe som kan forklare torgdannelsen på disse stedene. I et område med ellers utfordrende topografi, var disse svært egnede steder for markeder og handel. Fra dette knekkpunktet og litt øst for Sandviken kirke, er helningen relativt slak. Fra om lag 30 moh. blir helningen betraktelig brattere, opp til ca. 60 moh. hvor det flater ut omtrent ved Formanns vei. Boligbebyggelsen ligger i hovedsak nedenfor Fjellveien, med noen unntak, som Breistølen og øvre del av Mulesvingen. Høydeforskjellene bidrar til at dette er et krevende område å planlegge, men skaper også gode siktlinjer, noe som er en viktig kvalitet for områdets attraktivitet.

Landskapet i planområdet er som i Sandviken generelt, karakterisert ved kupert terreng og til dels store høydeforskjeller. Terrenget er preget av en stigende helning oppover mot Sandviksfjellet i øst. Tidligere utfylling i strandsonen gjør at det innover i landskapet på tvers av Sjøgaten er et flatt platå

### 5.1.2 Grønnstruktur



*Figur 12: Rekreasjons- og friluftsområder ved Mula/Christinegården.*

Området er preget av gode friluftsmuligheter knyttet til naturkvaliteter. Fjellveien og turstier fra denne og videre til Byfjellene er viktig for innbyggernes muligheter for rekreasjon. Fjellveien er en viktig grønn korridor som forbinder sentrale friluftsområder mellom nord og sør, deriblant Mulebanen med omliggende grøntområder og Skredderdalen. I tillegg er det flere store tilrettelagte grøntarealer i planområdet, i første rekke Meyermarken sentralt i planområdet og Fredens Bolig, som ligger like nord for Krohnengen skole. Disse, i tillegg til flere mindre grønne områder som lekeplasser, forbindes mellom nord og sør av gatestrukturen. Strukturene mellom øst og vest forbinder de grønne områdene med sjøen. Parker, lekeplasser og uteoppholdsarealer skaper en blågrønn struktur gjennom forbindelser til sjøen. Gater, gangveier og trapper utgjør disse tverrforbindelsene. Strukturen brytes av Sjøgaten som fungerer som en barriere mellom grønt og blått. Strandlinjen er til en viss grad privat, med begrenset tilgjengelighet for allmennheten. Ved Kristiansholm er det ikke tillatt for allmennheten å oppholde seg da den arealkrevende virksomheten ikke er forenlig med uteromsaktiviteter og opphold. Noen steder ved strandsonen er det tillatt med opphold frem til

en viss tid, samt med visse vilkår for bruk. Uteområdet ved Bergen Kystkultursenter er under kommunalt eierskap og åpent for allmennheten.<sup>46</sup>



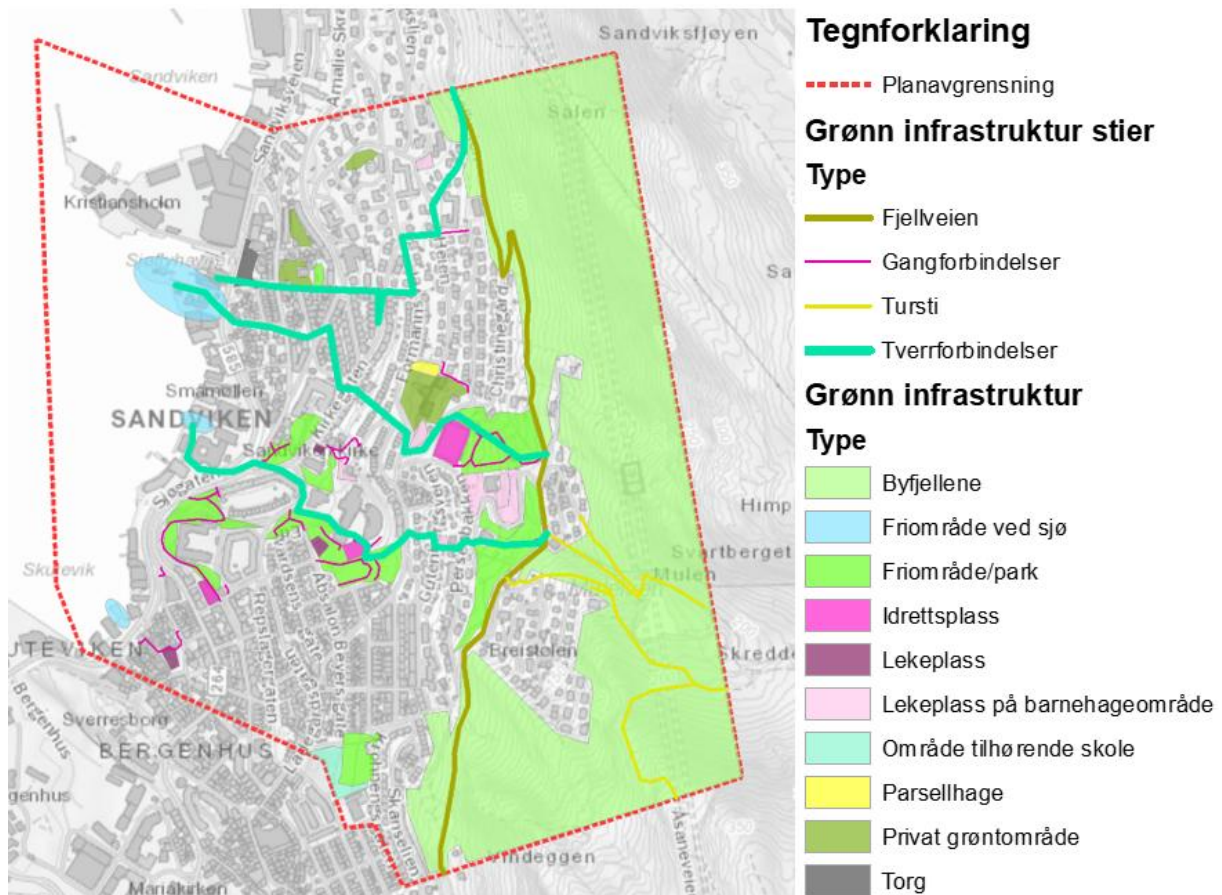
Figur 13: Uteområdet ved Kystkultursenteret er åpent for allmennheten.

Tilgjengeligheten til grøntområder for innbyggerne er generelt god med dagens situasjon, særlig i den sørlige delen av planområdet. I nord finnes det ikke tilsvarende store tilrettelagte grøntarealer, men her er boligtettheten lavere og private hager sørger dermed for uteoppholdsareal. De grønne elementene er de viktigste i den blågrønne strukturen, da strandsonen har begrenset allmenn tilgjengelighet.



Figur 14: Skutevikskaien er i dag privat, men som skiltet sier skal den restaureres og gjøres tilgjengelig for allmennheten.

<sup>46</sup> Bergen Kystkultursenter. «Generell info».



Figur 15: Grønn infrastruktur.

Analysen over viser hvordan planområdet grønne infrastruktur er knyttet sammen. Tverrforbindelsene er de viktigste årene mellom sjø og fjell, hvorav friområdet ved Kystkultursenteret og Fjellveien representerer knutepunkter. Mellom sjø og fjell finner man et nettverk av trapper, gangveier, parker og annet som gir raske snarveier for gående og som danner et helhetlig bilde. De tre tverrforbindelsene munner i vest ut mot friområder og busstoppet Sandvikstorget, men Sjøgaten danner en barriere i strukturen. Det er i tillegg kun de merkede friområdene ved sjø som faktisk er friområder og som egner seg for rekreasjon. Resten av sjølinjen er gjort utilgjengelig av utbygging og til dels ved fredning av bebyggelse.

### 5.1.3 Bevaringsinteresser

Store deler av planområdet er underlagt ulike former for vern. Her blir det redegjort for de viktigste punktene for planområdet i kulturminnegrunnlaget for kommunedelplanen for Sandviken og Fjellsiden nord. Som nevnt er det de tekniske kulturminnene og restene etter lyststeder som har høyest verneverdi i området. De tekniske kulturminnene utgjør sjøbodene i Sandviksbukten. Sjøbodene innenfor planområdet som er fredet gjennom kulturminneloven §15 er lokalisert i Skuteviken og i området ved Kystkultursenteret. Kulturminnemiljøet som



disse utgjør har meget høy verneverdi i lokal, nasjonal, så vel som internasjonal sammenheng.<sup>47</sup> Lyststedet Christinegården har samme fredningsstatus som nevnte sjøboder. Dette er det eneste av de 11 opprinnelige lyststedene fra 1700- og 1800-tallet i Sandviken som ligger i planområdet, og det eneste av disse som har hage og gårdsanlegg intakt, som også er fredet. Lysthuset Mon Plaisir og Christinegårdens fjellstue hører også til dette lyststedet. Øvre Heien er også merket som et lyststed i kommunedelplanen. Dette ble ført opp på 1800-tallet, men ble på 1900-tallet ombygget, og er et enklere lysthus sammenlignet med de øvrige i Sandviken.<sup>47</sup> I tillegg er reperbanen i Repslagergaten et svært viktig kulturminne. Denne bygningen er regulert til «spesialområde bevaring» gjennom reguleringsplan for Stølen/Ladegården/Rothaugen.

Av enkeltobjekter og anlegg har slaktehusanlegget fra 1919 i Småmøllen en viktig arkitektonisk verdi, og regnes som et teknisk kulturminne fra nyere tid.<sup>48</sup> Grendene og den tidlige urbane trehusbebyggelsen utgjør en nasjonalt og internasjonalt sjelden historisk struktur av bygninger. Disse ble bygget på 1700- og 1800-tallet som boliger for arbeiderne og sjøfolkene.<sup>49</sup> Grendene er alle lokalisert innenfor planområdet, i nærheten av Sandvikstorget og Sandviksveien, og omfatter Fjæregrenden, Grensegrenden, Pyttergrenden, Fæstergrenden og Strandens grend. I planområdet er det også et tidligere vertshus som har kulturhistorisk verdi, Johan Mohrs gate 9 øst for Sandvikstorget. Dette var tidligere et skjenkested og er et viktig historisk element som bør bevares.<sup>47</sup> I tillegg er det enkelte rester etter gårdsstrukturen i området. Disse er få, og dermed svært viktige kulturhistoriske elementer. Dette kan dreie seg om rester etter gårdshus, steingjerde, åpen mark eller andre elementer som vitner om tidligere gårdsdrift.<sup>47</sup>

I planområdet er det også bygninger med opphav fra samordnede utbyggingsprosjekter fra 1910 til 1940. Disse er av god arkitektonisk kvalitet og byggenes plan, materialbruk, struktur og detaljer bør derfor ivaretas. Prosjektene var i varierende grad kommunalt finansiert, og grunnlaget for utbyggingen var bygningsloven av 1899, villareglene av 1906 og sandviksplanen av 1911.<sup>50</sup> Kommunikasjonsårene er også viktige kulturminner, med høy historiefortellende verdi. Bevaring av elementer som den eldre trehusbebyggelsens veinett,

---

<sup>47</sup> Bergen kommune. «Kulturminnegrunnlag for kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden nord», s. 19-22.

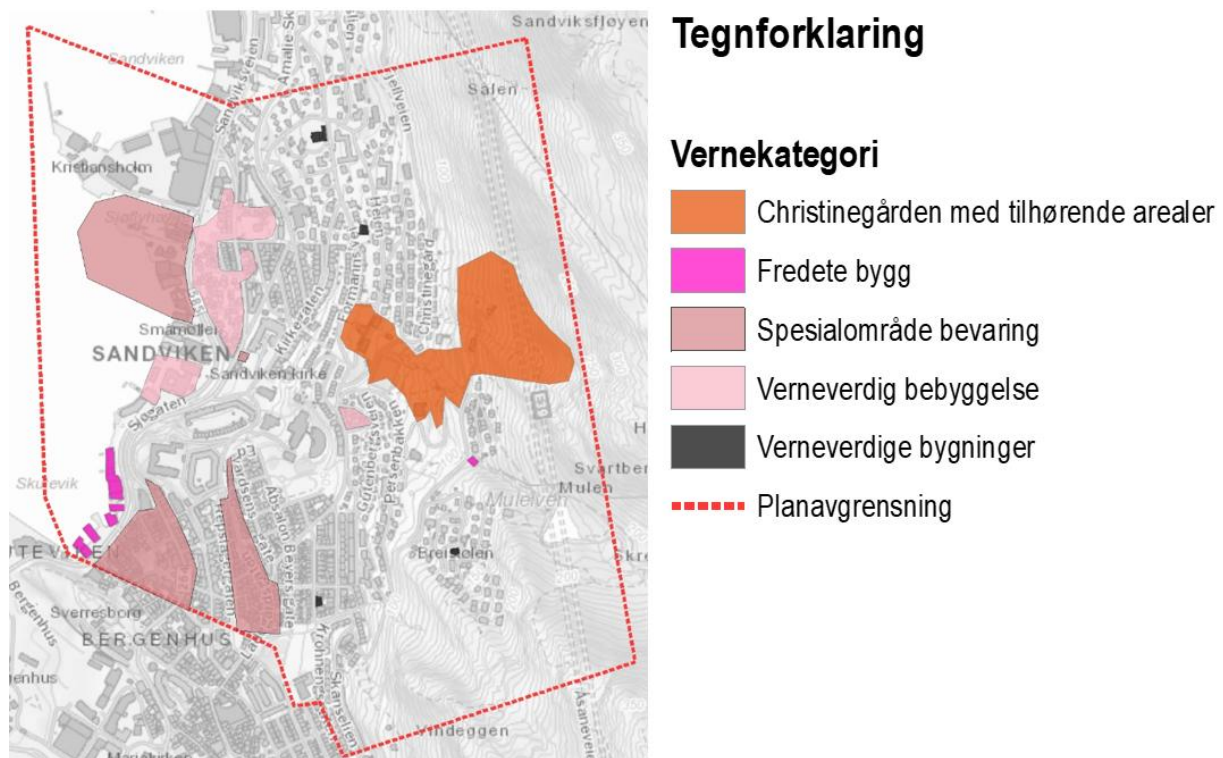
<sup>48</sup> Bergen kommune. «Kulturminnegrunnlag for kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden nord», s. 43-45.

<sup>49</sup> Bergen kommune «Kulturminnegrunnlag for kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden nord», s. 17-19.

<sup>50</sup> Bergen kommune. «Kulturminnegrunnlag for kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden nord», s. 26.

tilkomstveier til sjøen, Den Trondhjemske Postvei og Fjellveien er særlig viktig, ettersom disse strukturene forteller noe om områdets opprinnelige topografi og karakter.<sup>47</sup>

I tillegg til de overnevnte kulturminnene, er deler av planområdet regulert til «spesialområde bevaring» gjennom Plan- og bygningsloven §25,6. Dette gjelder deler av bebyggelsen på østsiden av Sjøgaten ved Skutevikstorget, gjennom reguleringsplan for Skuteviken.<sup>51</sup>



Figur 16: Bevaringsinteresser.

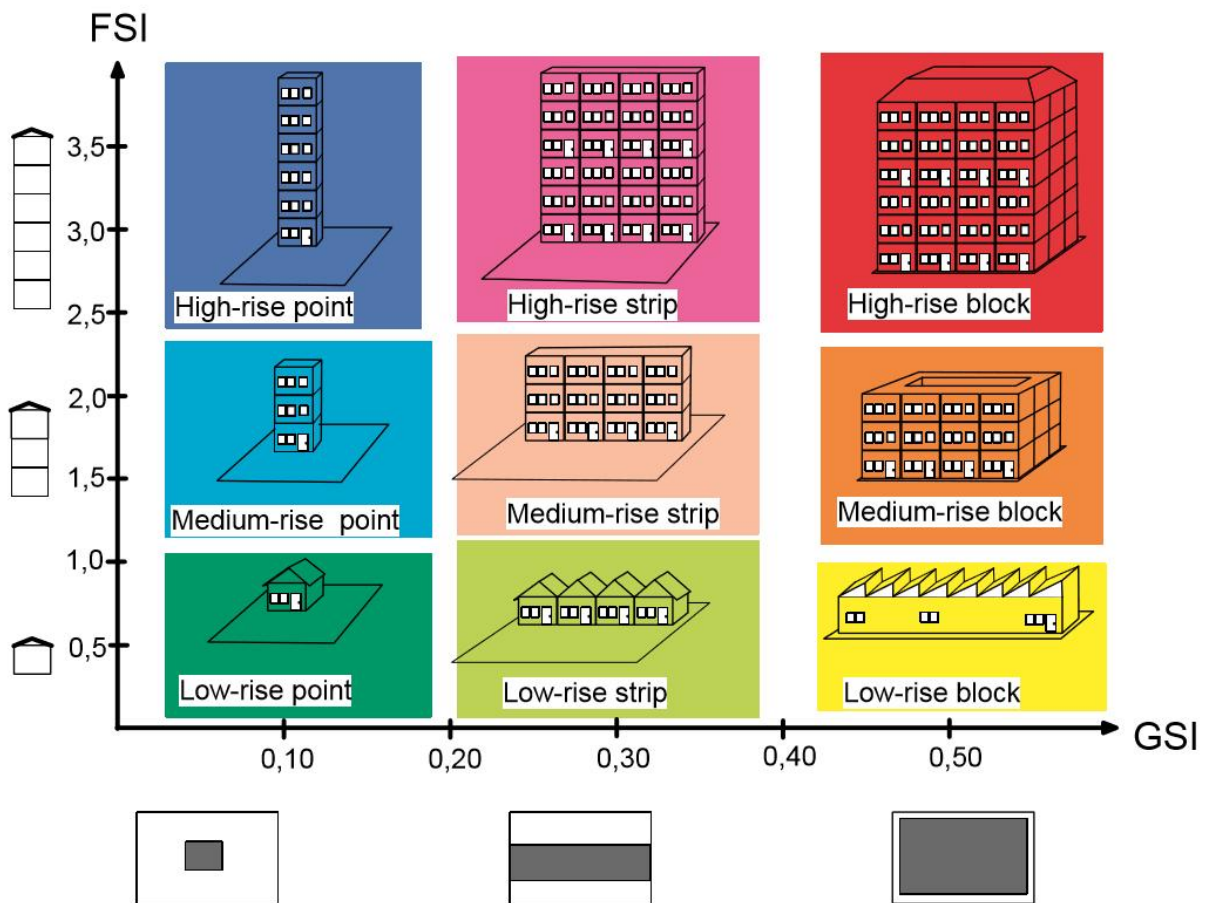
Figur 14 viser de viktigste bevaringsinteressene i planområdet. Vernekategoriene og arealene er tatt fra kommunedelplanen for Sandviken og Fjellsiden nord. Christinegården med tilhørende arealer er tatt med som et eget polygon fordi dette er underlagt ulike typer vern. Lyststedet er vernet som fredete bygninger gjennom pbl. §§ 15 og 22, område med verneverdig bebyggelse, i tillegg til at riksantikvaren definerer området som fredet herregård-lystgård.<sup>52</sup>

<sup>51</sup> Bergen kommune. «Kulturminnegrunnlag for kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden nord», s. 48.

<sup>52</sup> Riksantikvaren. «Askeladden søk».

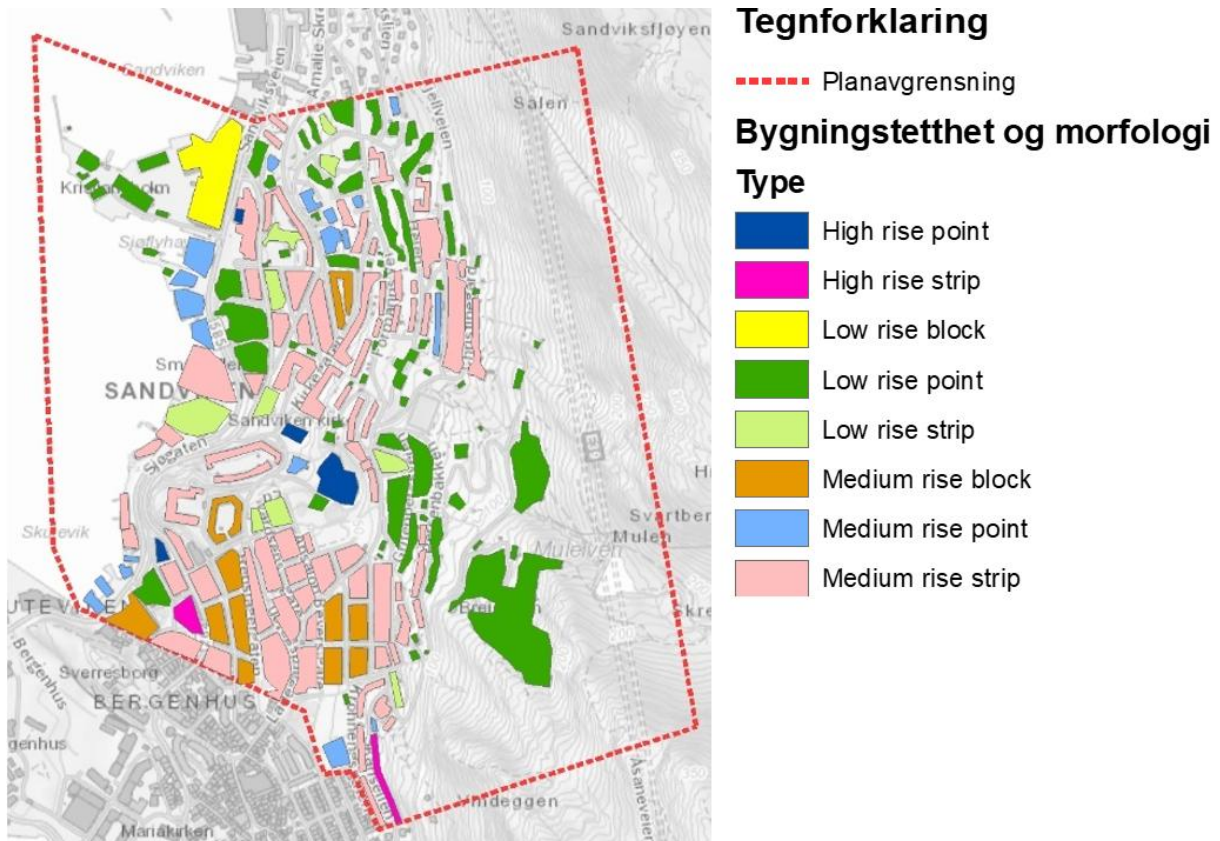
## 5.2 Bygningstetthet og morfologi

I Johan Rådbergs metode for å kvantifisere bygningstetthet og bygningsform i en og samme metode, gis bygningene verdier basert på en kombinasjon av begge parameterne. Mer spesifikt tildeler man klasser ved å kombinere hvor mye gulvareal bygget inneholder og hvor mange etasjer bygget inneholder. Metoden, som er matrisebasert, kalles Spacematrix.<sup>53</sup> De ulike klassifiseringstypene er vist under i Figur 17.



Figur 17: Spacematrix.

<sup>53</sup> Van Nes, «Noen enkle stedsanalyser», s. 5.

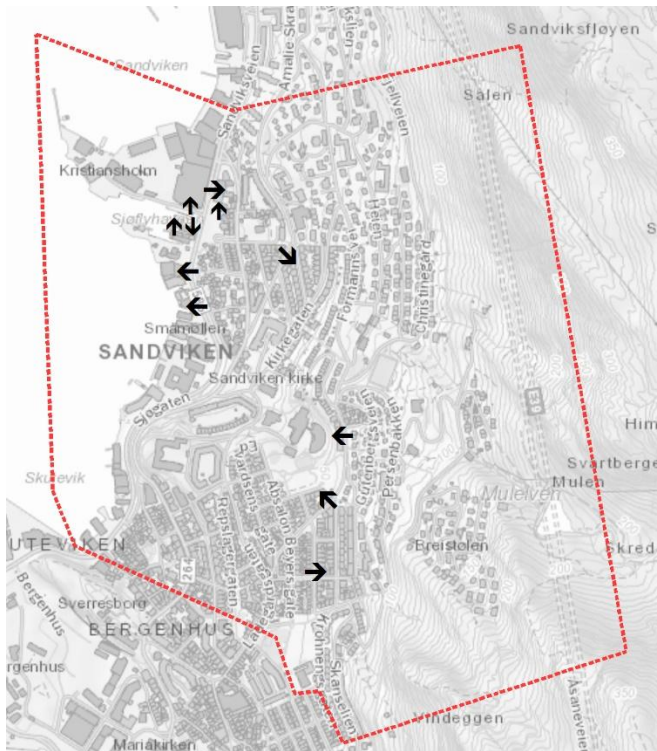


Figur 18: Bygningstetthet og morfologi.

Analysen i Figur 18 ble utført ved hjelp av google maps og erfaringer fra feltarbeid. I analysen er det tydelig at medium rise strip og low rise point er dominerende. Medium rise strip finner man jevnt fordelt ut over hele området. Dette er typisk rekker av hus på tre til fem etasjer, eller bygårder uten særlig fellesareal som ikke danner en blokk. Low rise point finner man konsentrasjoner av i høyereliggende strøk, rundt Sandvikstorget og på Kristiansholm. I de høyereliggende strøkene rundt Fjellveien, preges områdene av eneboliger og delte to-, tre-, eller firemannsboliger, men den aller største ansamlingen av eneboliger finner man nord i planområdet, rundt NLA. Her er det flere klassiske eneboliger med store private hager. Ansamlingen av low rise point ved Sandvikstorget og Skutevikstorget er den gamle trehusbebyggelsen som er fredet. Husene former klynger, men deler ikke vegger, og må derfor klassifiseres slik.

### 5.3 Publikumsrettet virksomhet

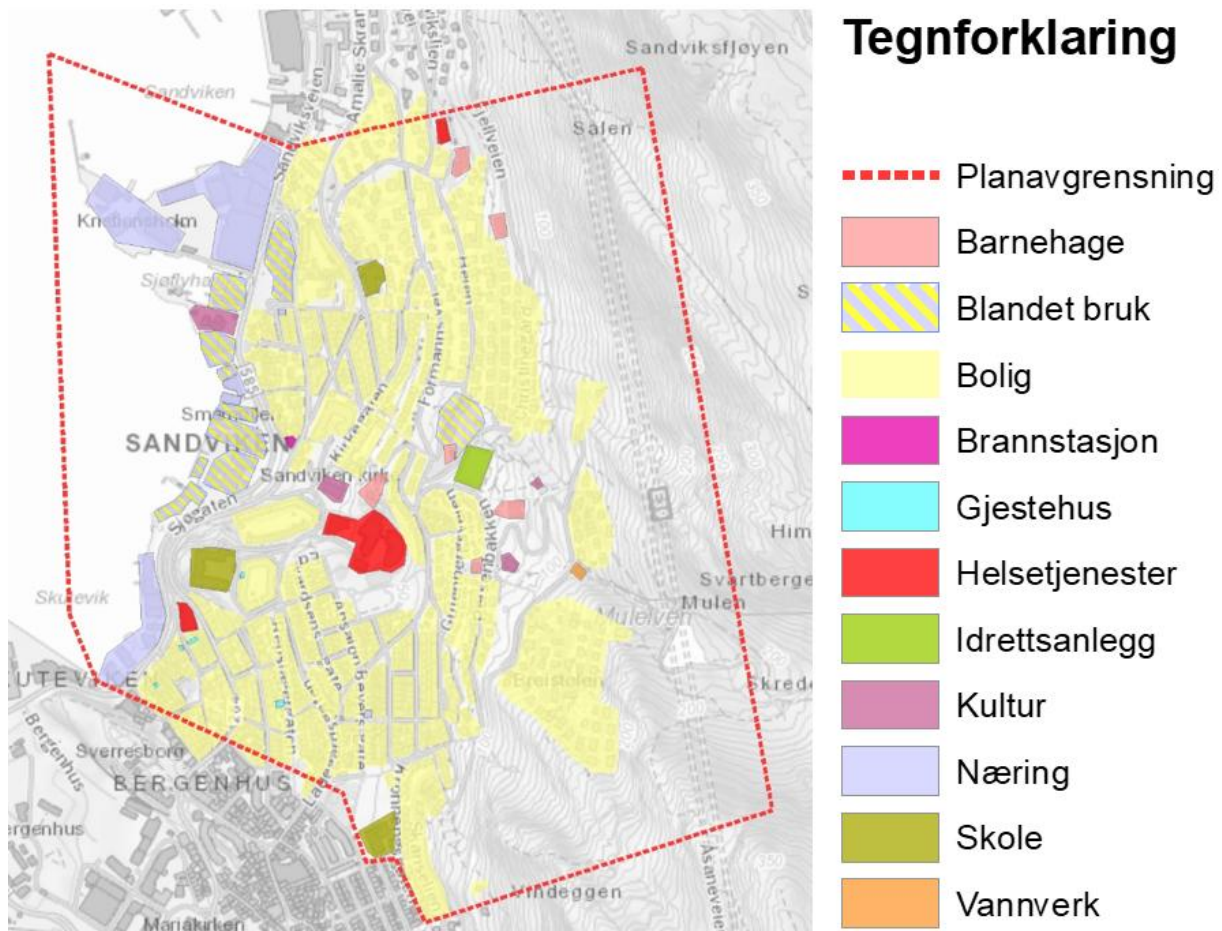
Analysen viser en enkel oversikt over hvor man finner publikumsrettet næringsvirksomhet i



Figur 19: Publikumsrettet virksomhet.

planområdet. Brorparten av virksomhetene er sentrert rundt Sandvikstorget, hvor man finner ulike typer, mens de øvrige er dagligvarebutikker, med unntak av en frisør i nærheten av Meyermarken. Med publikumsrettet virksomhet er det i denne sammenheng ment virksomhet som baserer seg på besøkende kunder, og som har et behov for eksponering mot viktige ferdselsårer med inngangsparti, utstillingsvindu og lignende.

## 5.4 Bruksanalyse



Figur 20: Bruksanalyse.

Bruksanalysen fra Sandviken viser at planområdet hovedsakelig inneholder boligområder. Næringsbebyggelsen befinner seg primært mot sjøen, vest for Sjøgaten. Fra sør mot nord skaper Rothaugen, sammen med forstøtningsmuren langs veien, et naturlig skille mellom næring og bolig frem til Sandvikstorget. Sentralt i området finner man et stort grøntområde som rommer Ladegården sykehjem, Sandviken helsestasjon, Sandviken kirke og Sandviken Menighets barnehage. Boligbebyggelsen går fra vest til øst til å bestå av tett trehusbebyggelse, videre mot murhus og bygårder, og øverst i landskapet finner man oppdelte enkelthus og villaer. Analysen viser primært at næring er sentrert langs sjøen, mens boliger og offentlige tjenester er beliggende lenger oppe i høyden, helt eller delvis adskilt fra næringsbebyggelse. Næringsbebyggelsen er lokalisert dels i sjøbodbebyggelsen og dels på nyere utfyllinger. På østsiden av Sjøgaten er det kun Sandvikstorget, et par dagligvarebutikker, Christinegården og et fåtall gjestehus som kan sies å være næringsvirksomhet.

## 6.0 Planstatus

I dette kapittelet vil det bli presentert planer som har innvirkning på planområdet, herunder forventninger fra statlig hold, regional planstrategi og kommunale, ikraftsatte og ikke ikraftsatte planer.

### 6.1 Nasjonale forventninger

De nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging som gjelder i dag, ble vedtatt ved kongelig resolusjon 12. juni 2015. Disse fremhever at man ved samordning av arealbruk og transport, kan sikre god ressursutnyttelse, men at vi samtidig må sørge for tilstrekkelig boligbygging og gode levekår for alle. Det er viktig å presisere at de nasjonale forventningene er retningsgivende for regional og kommunal planlegging. Disse består altså ikke av et dokument med uttømmende informasjon om alle oppgaver og hensyn som kommunene og fylkeskommunene skal ivareta etter plan- og bygningsloven. Dokumentet fremhever tre hovedelementer som er viktig i en planprosess. Disse er gode og effektive planprosesser, planlegging for bærekraftig areal- og samfunnsutvikling generelt, og planlegging for attraktive og klimavennlige by- og tettstedsområder spesielt.<sup>54</sup>

Etter olje- og gassutvinning og industri, er transport den største kilden til klimagassutslipp. 31 % av utslippene kommer fra transport, hvorav 19 % fra veitransport alene. Det spesifiseres at for å møte overgangen til lavutslippssamfunnet må det legges stor vekt på effektiv arealbruk, og på å samordne arealbruken og transportsystemet.<sup>54</sup>

## 6.2 Regionale planer

### 6.2.1 Utviklingsplan for Hordaland

Plan- og bygningsloven sier at: «Regional planlegging har som formål å stimulere den fysiske, miljømessige, helsemessige, økonomiske, sosiale og kulturelle utviklingen i en region.»<sup>55</sup> En viktig oppgave for Hordaland fylkeskommune er å utarbeide regionale planer. Planene skal ligge til grunn for fylkeskommunal virksomhet og er retningsgivende for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i fylkene. Fylkestinget er planmyndighet, og regionale planer kan gjelde for hele fylket, for deler av fylket, eller ta opp avgrensede tema for hele eller deler av fylket. For regional plan skal det utarbeides planprogram som grunnlag for

---

<sup>54</sup> Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, 2015.

<sup>55</sup> Plan- og bygningsloven, § 3-7, 2007.

planarbeidet. Til alle regionale planer blir det utarbeidet handlingsprogram som skal rulleres årlig.

Den regionale planstrategien fremhever fire hovedmål for Hordaland i perioden 2016-2020, herunder høy sysselsetting, et inkluderende samfunn, klima- og miljøvennlig utvikling og samarbeid i en sterk vestlandsregion. Særlig relevant for vår oppgave er de deler som omhandler klima- og miljøvennlig utvikling. Dette segmentet deles opp i tre understrategier som er; 1) redusering av klimagassutslipp og annen luftforurensning fra transportsektoren og energiforsyning i bygninger, 2) styrke samordning av areal- og transportplanlegging av bergensområdet og 3) tydeligere planstyrt og mer langsiktig og balansert forvaltning av areal, natur- og kulturminneressurser.<sup>56</sup> For å oppnå dette skal transportbehovet reduseres i fremtiden ved hjelp av fortetting langs stamlinjer for kollektivtransport, og tilrettelegging for gående og syklende. Redusering av klimagassutslipp skal gjøres ved å tilrettelegge for transportmidler som drives av miljøvennlig energi, herunder elektrisitet og hydrogen. I tillegg er det et ønske for fylkeskommunen å verne om kulturminner, med deres egenart og variasjon som ledd i en helskaplig miljø- og ressursforvaltning.<sup>56</sup>

### **6.2.2 Regional areal- og transportplan**

Regional areal- og transportplan har et overordnet mål om at bergensområdet skal være en bærekraftig og konkurransedyktig vekstregion. Et annet overordnet mål er at utbyggingsmønster og transportsystem skal gi effektiv utnyttelse av samfunnsressurser og infrastruktur. Samordnet planlegging og et klimavennlig utbyggingsmønster skal legge til rette for at transportveksten skjer i tråd med nullvekstmålet, i tillegg til at regional grønnstruktur og kulturminneverdier blir bevart. Samordning av areal- og transportplanlegging gjøres ved å bygge tettere ved knutepunkter, og etablering av sammenhengende og trygg adkomst for gående og syklende er essensielt.<sup>57</sup>

Planen trekker frem negative sider ved boligbyggingen i bergensområdet, som at et økende antall boliger bygges med lange avstander fra sentrumsområder. Ved å fokusere på fortetting i områder som allerede er definert som boligområder, eller å omdisponere parkeringsarealer og industriområder til bolig, bygger en opp under en strategi som skal sikre samordnet areal- og transportbehov. På den annen side fremheves det at grønnstruktur ikke skal bygges ned.

---

<sup>56</sup> Hordaland Fylkeskommune, «Utviklingsplan for Hordaland».

<sup>57</sup> Hordaland Fylkeskommune, «Regional areal- og transportplan for bergensområdet».



Det kommer frem at det foreligger et stort potensial for å bosette flere i sentrale områder av Bergen kommune, faktisk så stort at det kan dekke brorparten av veksten i planperioden, 2017 – 2028. Potensialet for fortetting gjennom transformasjon i lokalsentra i Bergen er på 16 000.<sup>57</sup> Når det gjelder Sandviken, ligger området innenfor den regionale vekstsonen som har sitt midtpunkt i Bergen sentrum, og hoveddelen av veksten bør skje innenfor disse.

Full utbygging av bybanen til alle bydeler i Bergen er i planen omtalt som et delmål som skal tjene som et ledd i et regionalt transportsystem for hele bergensregionen.

## **6.3 Kommunale planer**

### **6.3.1 Kommuneplanens samfunnsdel**

Kommuneplanens samfunnsdel ble vedtatt av bystyret i Bergen 24. juni 2015. Denne tar fatt på problemstillingen knyttet til at Bergen skal bli en mer kompakt og velfungerende by, hvor innbyggerne skal bevege seg mer i hverdagen. Her heter det at: «Sentrum må utvides betraktelig, og kan i fremtiden strekke seg fra Kristianborg til Sandviken, sammen med et nettverk av senterområder i Bergen. Kommuneplanen skal legge premissene for at en slik utvikling kan realiseres gjennom rullering av arealdelen.»<sup>58</sup>

Den aktive byen skal ha et velfungerende transportsystem som gjør regionen til et samlet arbeids-, bolig- og utdanningsmarked. Det fremheves at Bergen skal være en «gåby», hvilket vil si at den skal ha overkommelige gangavstander, attraktive gangtraséer, gode sykkelveier, samt at det skal planlegges på fotgjengerens premisser. Når en er ute og går, skal en ha muligheten til å stoppe ved gode møtesteder, ta snarveier og oppleve gode byrom. Gode byrom er også forebyggende for isolasjon og ensomhet, da slike gir muligheter for sosial kontakt. For en stor del av innbyggerne vil arbeidsplass eller andre målpunkt ligge utenfor gangavstand til bopel. Da bør reisen kunne gjennomføres med sykkel- eller kollektivtransport, og gode gangtraséer til kollektivholdeplasser, sammen med et godt sykkelveinett, blir derfor viktig.<sup>59</sup>

«De siste femti årene har vi i stor grad planlagt byen på bilens premisser. Nå skal vi prioritere de gående først og dernest sykkel og kollektivtransport. Dette skal skape en mer aktiv og klimavennlig by.»<sup>60</sup> I forbindelse med at Bergen skal bli en gåby, har Bergen kommune utrettet en rekke satsingsområder, herunder effektivt og attraktivt gangnett. I tillegg skal

---

<sup>58</sup> Bergen kommune, kommuneplanens samfunnsdel, 2015. «*Bergen 2030*», s. 3.

<sup>59</sup> Bergen kommune, kommuneplanens samfunnsdel, 2015. «*Bergen 2030*».

<sup>60</sup> Bergen kommune, kommuneplanens samfunnsdel, 2015. «*Bergen 2030*», s. 13.

bygninger utformes slik at fotgjengere har hovedprioritet ved tilkomst. Utbygging og tjenestetilbud skal være tilgjengelig på en måte som gjør det enklere for folk å gå i hverdagen. etablering av gode sykkelanlegg er også et viktig satsingsområde. I tillegg skal den blågrønne strukturen styrkes som en del av rekreasjonstilbudet, og det skal tilrettelegges for organisert og uorganisert fysisk aktivitet i alle nærområder. Satsingsområdene har som mål å forme en gjennomtenkt og velorganisert gåby. Dette skal gjøres ved å utforme et gangnett som skal ha riktig forhold mellom høyde og bredde i gatesnittet, bra lyssetting, gode møteplasser og beplantning. Er slike forhold tilstede, vil gangforbindelsene kunne brukes av alle, men i tilfeller der det er vanskelige stigningsforhold, må trapper og bratte traséer etableres for å skape hurtige forbindelser. Til alle bygg, i tillegg til kollektivholdeplasser, skal det utnyttes slik at tilkomst utformes på en måte som leder alle inn som fotgjengere det siste stykket.<sup>59</sup>

Det legges vekt på at de yngste må ha trygge koblinger mellom målpunkt, slik at foreldre tidlig kan slutte å transportere barna med bil. For grupper som ikke benytter bil, herunder blant andre beboere i alders- og omsorgsboliger, er det spesielt viktig å ikke havne utenfor gangavstand til daglige gjøremål.<sup>59</sup>

Syklister er den gruppen som best kan integreres i gåbyen. Ved å få inn flere syklist i bybildet, og mindre biler, bidrar det til å dempe støy og redusere risiko for trafikkuhell. For å lykkes med dette, må det etableres gode sykkelanlegg, også ved kollektivholdeplasser.

Fra kollektivholdeplasser skal det være enkelt å oppsøke naturområder og organisert og uorganisert fysisk aktivitet. Det vil si at man skal binde sammen by, sjø, natur, idrettsanlegg, kulturopplevelser for å legge til rette for sunne og aktive nærmiljø. Belysning langs veier og åpne områder skal skape trygghet og gi økt verdi til uterommene.<sup>59</sup>

### 6.3.2 Arealplaner

Nedenfor presenteres en oversikt over vedtatte planer og planer med igangsatt planarbeid.

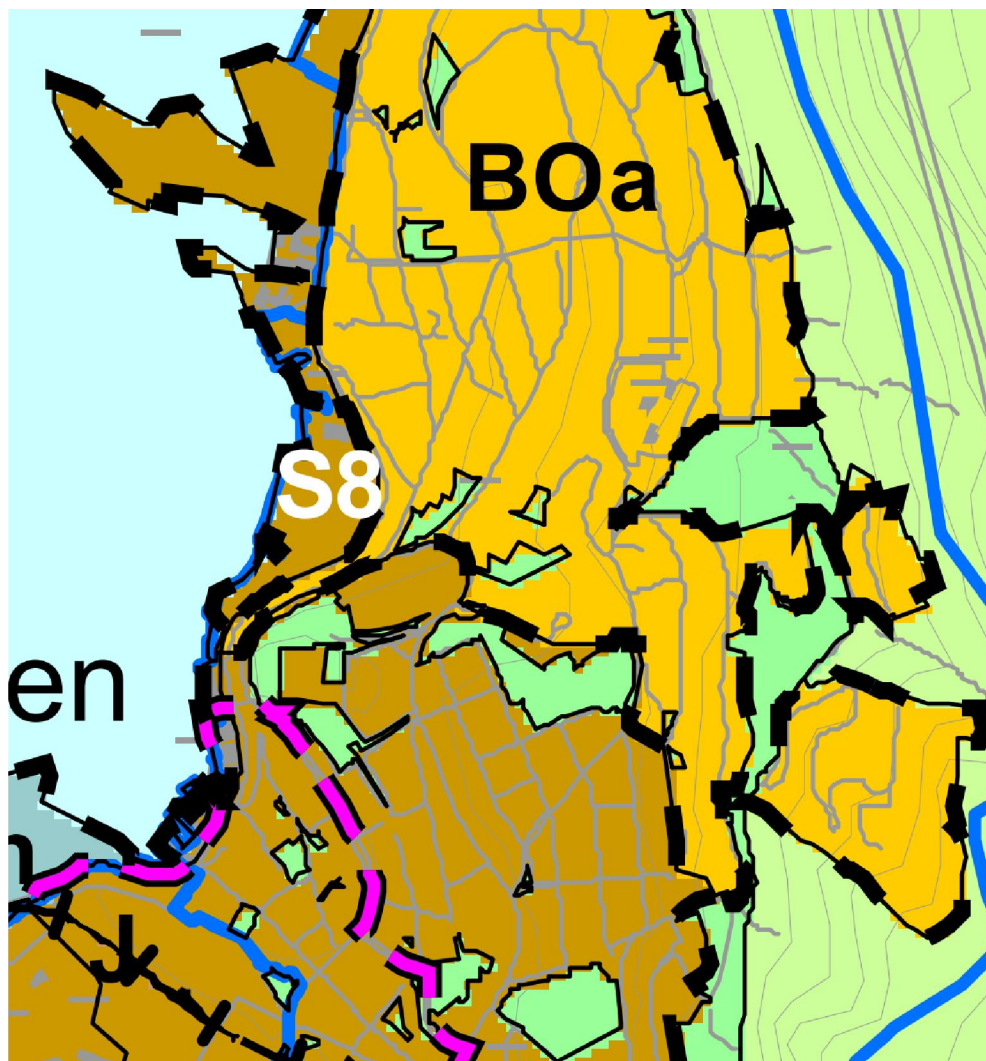
Planer som ikke vurderes som relevante for oppgaven tas ikke hensyn til her.

Plannummer	Planområde	Plantype	Planstatus	Kommentar
15750000	Sandviken – Fjellsiden Nord	Kommunedelplan - arealplan	Vedtatt i kraft: 19.02.2001	
65270000	Bergen kommune	Kommuneplan	Vedtatt i kraft: 24.04.2013	
65270000	Bergen kommune	Kommuneplan - arealplan	Offentlig ettersyn ferdig – venter 2. gangs behandling	Forslag til ny kommuneplanens arealdel
61690000	Kristiansholm, Sandvikstorget og Rosegrenden	Reguleringsplan – områderegulering	Offentlig ettersyn ferdig – venter på komiteens innstilling	Tilrettelegge for senterutvikling
64180000	Mulen – Mulesvingen, Christinegården	Reguleringsplan – detaljregulering	Offentlig ettersyn ferdig – venter på komiteens innstilling	Idrettsanlegg og barnehage

Tabell 1: Arealplaner i området.

Kommuneplanens arealdel 2010 – Plannummer: 6091000 er gjeldende for Bergen kommune. I planen er arealene i planområdet regulert dels til sentrumsformål og dels til bebyggelse og anlegg - blandet. Bebyggelsen frem til Sandviken kirke mot nord og bebyggelsen langs sjøen er deler av et stort sentrumsområde, kalt S8 – sjøfronten. Dette området inkluderer nesten hele sentrum, Laksevåg, Solheimsviken og Møllendal. De øvre deler av planområdet er regulert til bebyggelse og anlegg – blandet.<sup>61</sup> I sørvestre hjørne av Figur 21 kan man se deler av en lilla stiplet linje. Denne markerer grensen til meldepliktsområdet i Bergen sentrum. Området som forskes på har små deler innenfor linjen, og disse består av fredete bygninger.

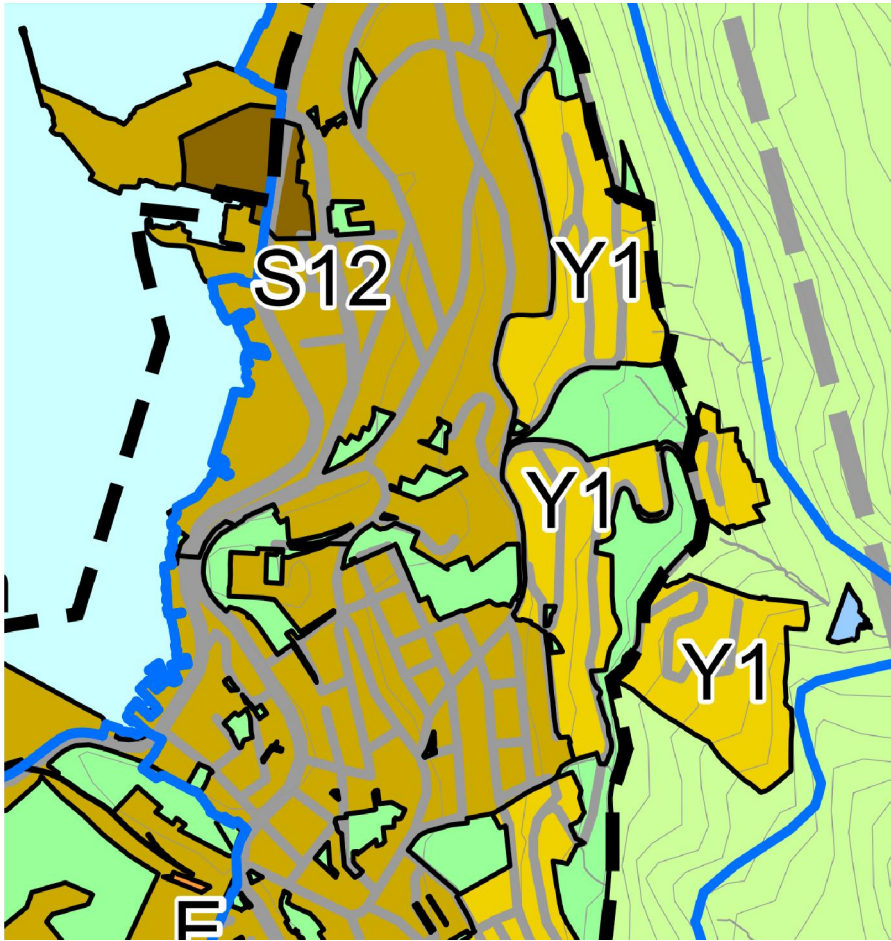
<sup>61</sup> Bergen kommune, «Kommuneplanens arealdel 2010»



Figur 21: Utdrag av kommuneplanens arealdel, med oversikt over planområdet.

Kommuneplanens arealdel 2018, fortsatt navngitt kommuneplanens arealdel 2016 plannummer 65270000, er på vei mot å bli vedtatt. I planen er de lavereliggende områdene regulert til byfortettingssone, mens øvre deler av Mulen og Christinegården er regulert til ytre fortettingssone.<sup>62</sup> Det nærmeste området som er regulert til sentrumskerne, er deler av Kristiansholm og Sandvikstorget. Strategien har altså endret seg og meningen er å følge opp målene og strategiene som er satt i samfunnsdelen. Det kommer tydelig frem blant annet ved at områdene fra Laksevåg til Sandviken er regulert til byfortettingssone – disse ble i samfunnsdelen sagt å kunne bli deler av sentrum i fremtiden. Samfunnstrategien blir her konkretisert og illustrert ved å bruke arealplanen som et verktøy.

<sup>62</sup> Bergen kommune, «Kommuneplanens arealdel 2018»

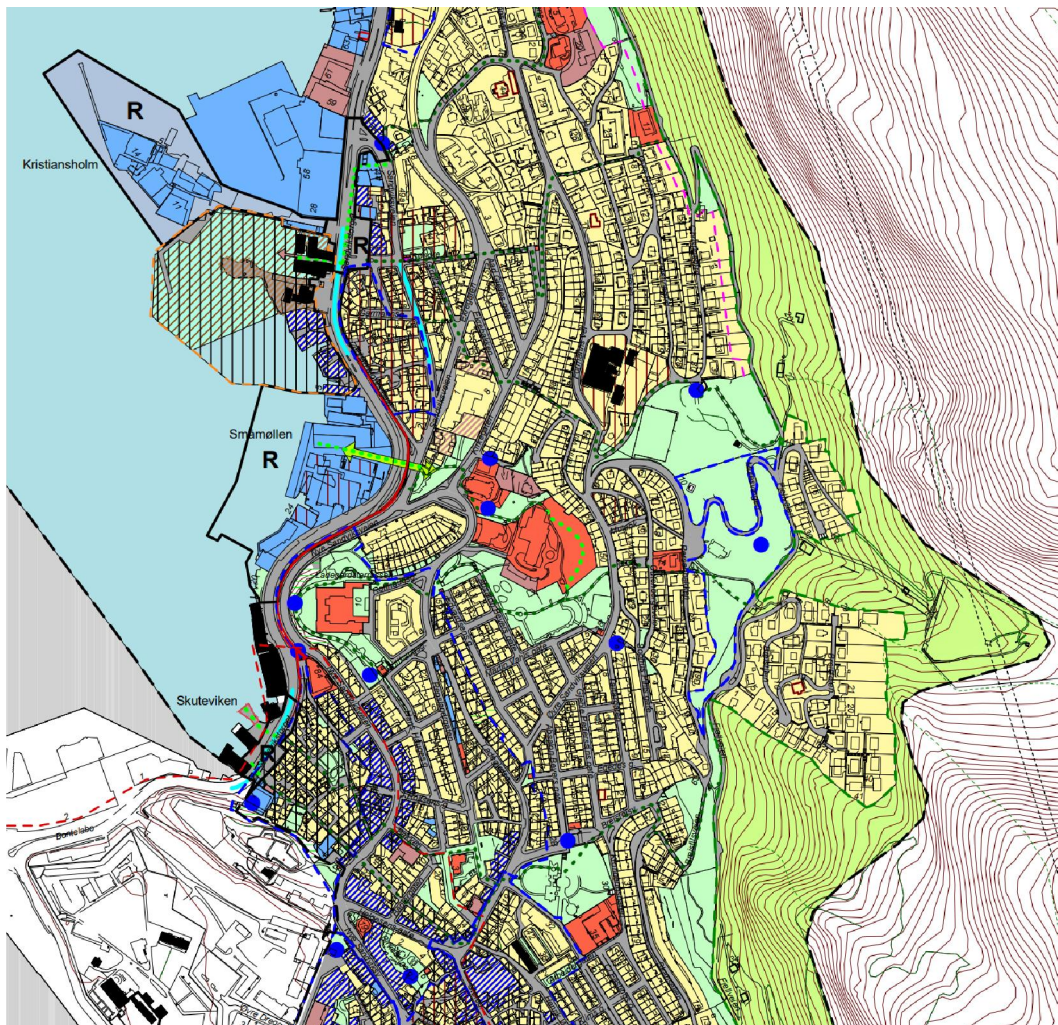


Figur 22: Utdrag av forslag til ny kommuneplanens arealdel, med oversikt over planområdet.

Kommunedelplanen for Sandviken – Fjellsiden Nord er relevant i minst 12 år, og er gyldig frem til den revideres.<sup>63</sup> I denne planen finner man at deler av bebyggelsen rundt Sandviken kirke inneholder verneverdige bygninger. Dette gjelder byggene fra Sandvikstorget og mot krysset mellom Sandviksveien og Johan Mohrs Gate, husene i Vestre Mulelvsmauet og bygningene rundt Christinegården. Selve Christinegården er fredet etter kulturminneloven §§ 15 og 20. Det vil si at den er fredet grunnet dens kulturhistoriske eller arkitektoniske verdi, samt at den er fredet for å bevare områdets kulturhistoriske verdi.<sup>64</sup> Noen bygninger er også regulert til boliger med allmenntillegget verdi, herunder deler av parkområder i Meyermarken og Sandviksparken og Grensegrenden. Kommunedelplanen, som for øvrig ble vedtatt i 2001, fremstiller området som vist i Figur 23.

<sup>63</sup> Bergen kommune. «Kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden Nord».

<sup>64</sup> Kulturminneloven, §§ 15 & 20.



Figur 23: Kommunedelplan Sandviken - Fjellsiden Nord.

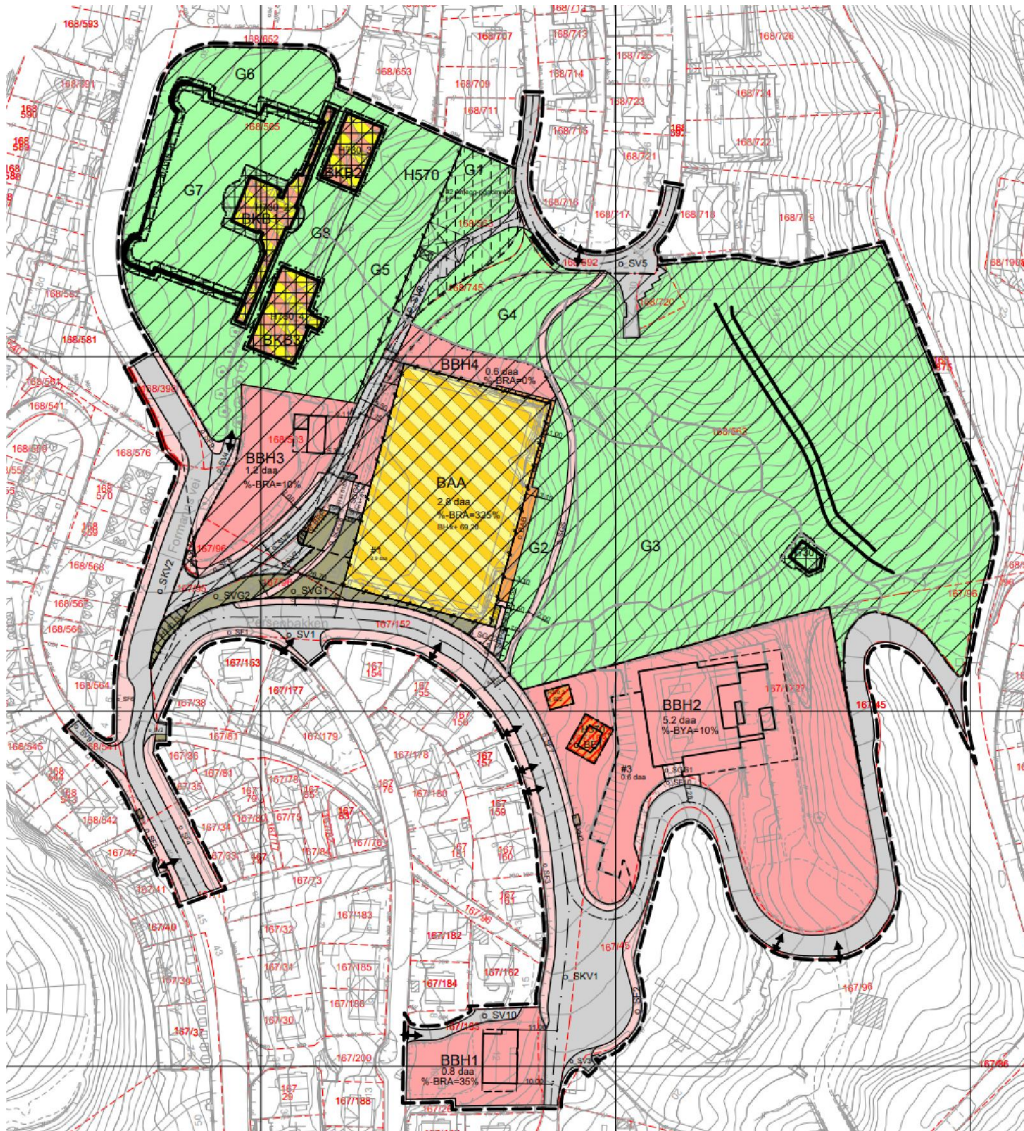
### 6.3.3 Pågående planarbeid

Her presenteres planer som ikke er vedtatt, men som er under arbeid. Disse vil, om vedtatt, bli en del av planområdet når bybanen er ferdig utbygget.

Bergen kommune – idrettsseksjonen skal etablere idrettshall, parkeringsanlegg og barnehage i øvre deler av Mulen.<sup>65</sup> Planprogrammet ble vedtatt av bystyret sommeren 2016, og bygging kan begynne når som helst. Den største tomten som er regulert til barnehage inneholder allerede en barnehage. Det er den gule delen, sammen med de røde tilstøtende arealene, som skal bygges ut.<sup>66</sup>

<sup>65</sup> Bergen kommune. «Forslag til planprogram - Mulebanen».

<sup>66</sup> Bergen kommune. «Reguleringsplan for Mulebanen».



Figur 24: Arealplankart Mulebanen.

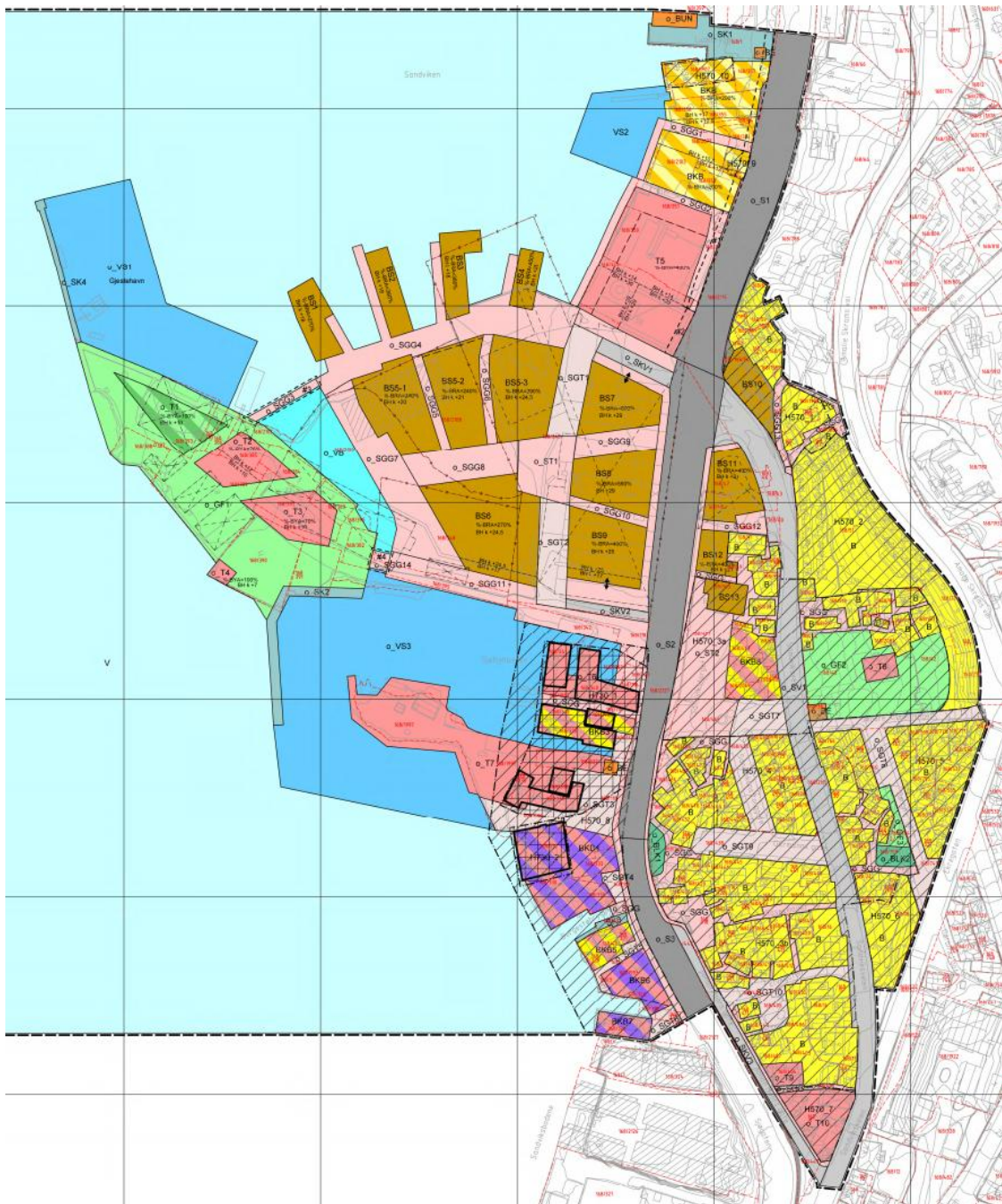
Det er også igangsatt et planarbeid ved Skuteviksbodene. Det ble avholdt oppstartsmøte i høst, men ingen dokumenter har blitt publisert i sammenheng med arbeidet.

Bergen kommune ønsker å transformere Kristiansholm, som i dag er et næringsområde med arealkrevende virksomheter, til et rekreasjonsområde med 350 nye boliger og 800 nye arbeidsplasser. Det samlede utbyggingsarealet i utbyggingsområdene vil bli på totalt 54000m<sup>2</sup>.<sup>67</sup> Selve Kristiansholm foreslås omgjort til friområde med muligheter for allsidige kulturaktiviteter, performancekunst, utstillinger og aktiviteter knyttet til kystkulturen.<sup>68</sup> Bakgrunnen for planen er at Bergen kommune ønsker å tilføre området kvaliteter som bidrar

<sup>67</sup> Bergen kommune. «Ber om innspill til plan for fornying av område i Sandviken».

<sup>68</sup> Bergen kommune. «Områdereguleringsplan Kristiansholm, Sandvikstorget, Rosegrenden».

positivt til stedsidentitet. I tillegg ønsker man å skape en arena som allmennheten kan bruke til aktiviteter på land og vann, samt å skape et lokalsenter i tråd med de overordnede planer. I forbindelse med planen skal også Sandvikstorget styrkes som torg og bindeledd mellom eksisterende og ny utvikling. Kristiansholm og Sandvikstorget vil da bli knyttet mer sammen med tverrforbindelser som går mellom torg og uformelle møteplasser. Planområdet strekker seg fra Slaktehustomten til Gjensidigegården, og omfatter Kristiansholm, Tangen, Sandvikstorget og Rosegrenden, samt et sjøareal utenfor disse.



Figur 25: Arealplankart Kristiansholm, Sandvikstorget, Rosegrenden.



## 7.0 Teori

### 7.1 Den menneskelige skalaen

I dag bor mesteparten av verdens befolkning i byer, og den økende urbaniseringen vil fortsette også i fremtiden. Når byer vokser raskt er det viktig å planlegge for denne veksten, både når det gjelder bosteder og infrastruktur, men også folkehelse. Ifølge den danske arkitekten og byplanleggeren Jan Gehl har den menneskelige skalaen i arealplanlegging i lang tid blitt oversett, og fokuset har i stor grad handlet om å tilpasse byer etter den til stadig økende biltrafikken.<sup>69</sup> I tillegg har den modernistiske byplanleggingen, som særlig har vært dominerende, prioritert bygging i store skalaer fremfor tilrettelegging av offentlig rom og gode forhold for gående.<sup>69</sup> Gjennom et større fokus på disse faktorene kan man stimulere til livlige byrom og attraktive oppholdssteder. Parker, åpne områder, sitteplasser og god plass til fotgjengere er elementer som fremmer livlighet i urbane områder. Slike kvaliteter er sentrale for trygghet, som er en annen viktig del av den menneskelige skalaen.<sup>70</sup> Gjennom korte gangavstander innad i byen og mange folk ute i gatene, samt attraktive urbane funksjoner, øker følelsen av trygghet. Denne følelsen er svært viktig for mennesker i urbane områder.

Gehl trekker også frem bærekraftig byutvikling som et sentralt element for å fremme folkehelse.<sup>70</sup> Herunder er grønn mobilitet den viktigste faktoren, altså til fots, med sykkel og ved offentlig transport. Grønn mobilitet bidrar til folkehelse og økt livskvalitet på flere måter. Miljømessige og helsemessige fordeler omhandler lavere utslipp av klimagasser og lavere energikonsum. I tillegg kan mindre bruk av bil i urbane områder medføre økt livskvalitet gjennom lavere støynivå. Gehl mener også at en god by for mennesker skal være sunn. I dette legger han at daglig mobilitet til fots eller med sykkel skal være tjenlig for innbyggerne. Økende helseproblemer på globalt nivå kan knyttes til den senere tids økende bilisme, med dør-til-dør-transport med bil.<sup>70</sup> Det er derfor viktig å planlegge byer på en måte som inviterer til daglig mobilitet til fots og med sykkel.

### 7.2 Funksjonsblanding

For at urbane områder skal være suksessfulle og attraktive er tilrettelegging for funksjonsblanding sentralt. Dette dreier seg om tilstedeværelse av ulike funksjoner innenfor et mindre område. Det mest typiske er at publikumsrettede funksjoner holder til i første, eller de nederste etasjene, og kontorer eller leiligheter plasseres i etasjene over. I typiske boligområder

---

<sup>69</sup> Gehl. *Cities for people*, s. 3.

<sup>70</sup> Gehl. *Cities for people*, s. 6-7.

er det viktig at flere funksjoner er tilstede. Arbeidsplasser, butikker, offentlige tjenester og uteoppholdsarealer må lokaliseres med en trygg og beleilig tilknytning til boligområder.<sup>71</sup> For å lykkes med en funksjonsblandet utvikling av et område, må det foreligge tilrettelegging for en slik utvikling i overordnede planer. Arealformålene må understøtte blandet bruk, og på denne måten stimulere til flerfunksjonelle urbane områder. Et viktig kriterium for et vellykket og bærekraftig nabolag er at innbyggerne har tilstrekkelig funksjoner innenfor gangavstand til å betjene daglige behov, i tillegg til steder hvor ulike aktiviteter finner sted.<sup>71</sup>

I *Urban Design Compendium* trekker Walton et al. frem de Viktorianske og Edvardianske forstedene som eksempel på vellykkede funksjonsblandede områder.<sup>72</sup> Disse ble utviklet med en antagelse om at hovedvekten av reiser ble foretatt til fots, og de resterende transportbehovene ble dekket av lokaltog.<sup>72</sup> Kommersiell virksomhet og samfunnsaktivitet ble lokalisert i tilknytning til stasjonsområdet, som fikk funksjon som et lokalsenter. Det er utfordrende å skape slike steder med dagens bilbaserte transportplanlegging.

De positive effektene av en blandet utvikling er mange. Blant annet reduseres bruken av bil når man har ulike fasiliteter i nærområdet, noe som videre medfører mindre kødannelse på veiene og lavere utslipp av klimagasser. Det frembringes også sosiale fordeler ved funksjonsblanding, blant annet bedre muligheter for sosial interaksjon og økt sosial diversitet som følge av ulike muligheter innad i området.<sup>71</sup> Diversitet av funksjoner skaper økt aktivitet og følgelig mer livlige områder. Til tross for at de positive sidene ved funksjonsblanding er flest, er det viktig at funksjonene innad i et område harmonerer med hverandre. Dersom det legges til rette for utvikling av eksempelvis bilbasert eller støyskapende virksomhet i et boligområde, er de negative effektene større enn de positive. Altså er det viktig å minimere konflikt mellom funksjoner ved å ta hensyn til de ulike funksjonenes behov, og på denne måten stimulere til synergieffekter ved å kombinere de viktigste funksjonene for boligområder.<sup>71</sup> Primærfunksjoner som service, næring og kultur er de viktigste for å skape levende og mangfoldige urbane områder.

### **7.3 Aktivitet i byrom og sosial bærekraft**

Parker, torg og fortau er steder for aktivitet og menneskelig kontakt. For at disse skal være attraktive er det viktig å planlegge gode byrom. Dette gjøres ved å legge til rette for menneskelig aktivitet, eksempelvis opplevelser, oppholdssteder og gangveier. I sin bok,

---

<sup>71</sup> Walton et al. *Urban design compendium*, s. 39-45.

<sup>72</sup> Walton et al. *Urban design compendium*, s. 39.

«Livet mellom husene» beskriver Jan Gehl vårt behov for formell og uformell kontakt med andre mennesker, og hvordan vi oppsøker steder hvor andre mennesker oppholder seg.<sup>73</sup> Benker i byrom som er vendt mot gater eller med oversikt over menneskelig aktivitet er mer attraktive enn benker uten utsikt til andre mennesker. Jane Jacobs understreker viktigheten av uformell kontakt i gater og langs fortau for å skape tillitt i nabolaget, samt at slik kontakt ikke medfører private forpliktelser.<sup>74</sup>

Med kompakt byutvikling ønsker man altså ikke kun å fremme miljømessig bærekraft, men også sosial bærekraft. Dette begrepet kan forstås som «bomiljøets stabilitet og beboernes vurderinger av bomiljøet».<sup>75</sup> Med bomiljø menes samspillet mellom fysisk miljø, sosialt miljø og sosial organisering,<sup>76</sup> og dets stabilitet dreier seg om boligfordeling og flytting fra området.<sup>75</sup> Indikatorer på sosial bærekraft kan blant annet være sosial kapital, sosial deltagelse, nettverk og tillit mellom naboer.<sup>75</sup> Disse forholdene blir vanligvis styrket gjennom kompakt byutvikling. «Social equity»<sup>77</sup> blir også trukket frem som en viktig indikator på sosial bærekraft, og beskriver likhet i tilgang på felles goder som kollektivtransport og grønne områder.

Det er sentralt at de fysiske vilkårene ved fellesområder er gode, slik at brukerne tiltrekkes disse. Virkemidler for å skape gode byrom gjennom planlegging kan være innføring av fotgjengergater eller trafikkfrie soner. Slike steder er mer attraktive for opphold og uteaktiviteter enn steder som preges av sjenerende biltrafikk. I tillegg til motorstøy, handler dette også om aspektet ved å føle seg trygg. Ved fravær av biltrafikk vil tallet på fotgjengere og generelle uteaktiviteter øke.<sup>78</sup> Fysiske vilkår som dette, samt tilrettelegging av offentlige områder som parker og torg er mulig å oppnå gjennom planlegging. Innbyggerne i det enkelte boligområde har ulike interesser og behov, hvilket betyr at den fysiske planleggingen må ta hensyn til dette. For å skape aktive og levende byområder, må man stimulere til sosial kontakt innenfor det enkelte området. De fysiske strukturene kan fremme, men også begrense mulighetene for dette.<sup>79</sup>

---

<sup>73</sup> Gehl. *Livet mellem husene*, s. 21-25.

<sup>74</sup> Jacobs. *The death and life of great American cities*, s. 72-74.

<sup>75</sup> Schmidt. «Bokvalitet og sosial bærekraft», i *Kompakt byutvikling*, red. Hanssen et al., s. 161.

<sup>76</sup> Ås, 1977 ref. ved Schmidt. «Bokvalitet og sosial bærekraft», i *Kompakt byutvikling*, red. Hanssen et al., s. 161.

<sup>77</sup> Burton, 2003 ref. ved Schmidt. «Bokvalitet og sosial bærekraft», i *Kompakt byutvikling*, red. Hanssen et al., s. 161.

<sup>78</sup> Gehl. *Livet mellem husene*, s. 31-33.

<sup>79</sup> Gehl. *Livet mellem husene*, s. 49-50.

## 7.4 Tilgjengelighet

Tilgjengelighet er et svært viktig aspekt ved holdeplasser for offentlig transport og adkomst til disse. Prinsippet om universell utforming i planlegging er nedfelt i Plan- og bygningslovens formålsparagraf, i tillegg til andre paragrafer.<sup>80</sup> Med universell utforming menes at områder og bebyggelse i så stor grad som mulig skal kunne brukes av alle uavhengig av funksjonsevne. Prinsippet er særlig viktig for å hindre diskriminering, samt å fremme like muligheter for samfunnsdeltagelse.

For at ulike urbane funksjoner skal være lett tilgjengelig for flest mulig er det viktig å skape gode forbindelser innad i byen. Et sentralt prinsipp for at ny utvikling i byer skal bli suksessfull, er at forbindelsene til denne må være gode. I tillegg til at forbindelsene er funksjonelle, er det sentralt at de bidrar til kvalitet og karakter i det urbane området.<sup>81</sup> Ny utvikling må knyttes opp mot eksisterende ruter og være så direkte som mulig.

En annen dimensjon ved tilgjengelighet er at holdeplasser må lokaliseres slik at det blir beleilig for folk å bruke offentlig transport. Bilveier og fysiske hindre kan fungere som barrierer for fotgjengere, og på den måten gjøre holdeplassene mindre attraktive. Fysiske barrierer kan være parkerte biler eller skilter og stolper langs fortau som gjør at fotgjengere stadig må stoppe opp eller endre retning for å ha fri vei. Trapper er en barriere de fleste fotgjengere forsøker å unngå for å spare energi. Jan Gehl fremhever dette fenomenet ved å vise til kødannelse ved rulletrapper og heiser på flyplasser og kjøpesentre, mens trappene i stor grad står ubrukt.<sup>82</sup> Dersom man har valget mellom å bruke trapper eller rampe, vil de fleste foretrekke rampe, da man på den måten kan opprettholde rytmen i gangen.<sup>82</sup> I tillegg vil rampe tilrettelegge for personer med nedsatt funksjonsevne, samt barn og eldre.

I store folkemengder kan det bli overfylt av folk langs fortau og gangveier, noe som kan medvirke til at gange blir mindre attraktivt. Hyppige krysninger av bilveier ved lyskryss kan gjøre at folkemengder hopper seg opp i klynger selv når gatene i utgangspunktet ikke er fulle av folk.<sup>82</sup> Det blir mer beleilig å følge en rute dersom veikrysninger er enkle å bruke og man slipper å vente på grønt lys.

---

<sup>80</sup> Plan- og bygningsloven, §28-7 og §29-3, 2007.

<sup>81</sup> Walton et al. *Urban design compendium*, s. 69-72.

<sup>82</sup> Gehl. *Cities for people*, s. 122-133.

## 7.5 Reisevaner

Når det gjelder lokalisering av adkomster til bybanestoppet, er det sentralt å gå gjennom litteratur tilknyttet reisevaner, både generell teori, men også statistikk på lokalt nivå. Når mennesker skal velge transportmiddel er det mange ulike elementer som spiller inn. Den viktigste faktoren for de fleste er distanse, men også forhold knyttet til tilgjengelighet av offentlig transport er sentrale. I tillegg gjøres det vurderinger tilknyttet tidsbruk ved de ulike transportformene, samt komfort og trygghet ved reisen.

Det er selvsagt store variasjoner når det gjelder hvor langt mennesker er villige til å reise til fots i urbane områder. Variasjonene knytter seg blant annet til alder, funksjonsevne og fysisk form. Også kvaliteten på ruten er en viktig faktor for hvorvidt folk velger å gå fremfor andre former transport. Jan Gehl sier at en distanse på 500 meter ofte trekkes frem som akseptabel for folk flest.<sup>83</sup> Ifølge reisevaneundersøkelsen for Bergensområdet fra 2013 utarbeidet av SINTEF, har en gjennomsnittlig reise til fots i området en varighet på 15 minutter.<sup>84</sup> Dette gjelder for dør-til-dør-reiser, hvor målet for reisen kan nås innen den totale tiden. Altså er det ikke snakk om del av en reise, eksempelvis som fotgjenger til en holdeplass for så å reise videre med offentlig transport.

En akseptabel distanse å gå til en holdeplass for buss eller bybane, kan variere ut ifra flere forhold. Blant annet kan faktorer som total reisetid og tilgjengelighet av alternative transportmidler være sentrale. Walton et al. mener at det er befolkningen innenfor en radius på 400 meter og fem minutters gange unna hver enkelt holdeplass som støtter en bussrute.<sup>85</sup> Videre trekkes det frem at nedslagsfeltet for bussruter i urbane områder med stoppintervall på 200-300 meter vanligvis er ca. 500-1800 personer. Et bybanesystem har vanligvis lengre stoppintervaller og vil dermed få et bredere nedslagsfelt. En bybane med stoppintervaller på om lag 600 meter vil ifølge Walton et al. få et passasjergrunnlag på 4.800-9000 personer i urbane områder. Befolkningstettheten er naturligvis varierende fra sted til sted, noe som vil være avgjørende for passasjergrunnlaget. Med hensyn til å oppnå et høyest mulig passasjergrunnlag, er strategisk lokalisering av holdeplasser viktig.

---

<sup>83</sup> Gehl. *Cities for people*, s. 121.

<sup>84</sup> Meland og Nordtømme. «Reisevaneundersøkelsen for Bergensområdet 2013».

<sup>85</sup> Walton et al. *Urban design compendium*, s. 74.

For bybanen i Bergen opereres det med en radius på 600 meter rundt holdeplassene som generelt nedslagsfelt.<sup>86</sup>

### **7.5.1 Reiser med bybanen**

Siden bybanen ble satt i drift i 2010 har bruken av kollektivtransport økt betydelig i de mest berørte bydelene. Ifølge reisevaneundersøkelsen for 2013, gjøres i overkant av 2 % av alle reiser i bergensområdet med bybanen. Denne undersøkelsen omfatter områder i utkanten av Bergen som i liten grad er berørt av bybanen. For personer i slike områder er det mindre aktuelt å benytte bybanen som transportmiddel. For personer bosatt i bydelene Bergenhus, Årstad, Fana og Ytrebygda, som er de bydelene hvor dagens bybanetrasé passerer gjennom, er antallet reiser med bybanen naturligvis høyere. Om lag 5 % av alle reiser som blir gjort av personer bosatt i disse bydelene gjennomføres med bybanen. I overkant av ni av ti reiser med bybanen blir gjort av personer bosatt i disse bydelene, hvorav nærmere seks av ti gjøres av bosatte i Bergenhus.<sup>84</sup> Altså er det kun om lag én av ti bybanereiser som gjennomføres av personer bosatt i andre bydeler.

For reiser som gjøres mellom de fire berørte bydelene i 2013, blir 14 % gjennomført med bybanen, mens tallet for bussreiser er det samme.<sup>84</sup> Antall reiser som bilfører mellom disse bydelene på samme tidspunkt er 46,5 %. Om man sammenligner med tiden før bybanen ble satt i drift er situasjonen ganske annerledes. I 2008 var antallet reiser som bilfører innbyrdes mellom bydelene om lag 54 %, mens reisende med buss utgjorde 19,5 %.<sup>84</sup> Disse tallene tyder på at bybanen har overtatt en særlig stor andel av reiser gjort som bilfører, men også relativt mange bussreiser. Kollektivtransporten som helhet, herunder buss og bybane, har mellom de fire bydelene økt fra 19,5 % i 2008 til 27,7 % i 2013.<sup>84</sup>

### **7.6 Sikkerhet og følelsen av trygghet**

Trygghet og sikkerhet er viktige faktorer for urbane områder. Dette gjelder ikke kun faktisk trygghet, men også følelsen av å være trygg. Som nevnt trekker Jan Gehl frem trygghet som ett av elementene i den menneskelige skalaen ved byplanlegging. Opplevelsen av trygghet og sikkerhet avhenger av mange ulike faktorer. Sosiale forhold som følelsen av tilhørighet og fellesskap, samt tilknytning til menneskene rundt oss er viktige elementer for

---

<sup>86</sup> Bergensprogrammet. «Konsekvensutredning for bybanen til Åsane».

trygghetsfølelsen.<sup>87</sup> Når det gjelder arealplanlegging, finnes det mange virkemidler for å fremme trygghet i urbane områder.

Blant annet er det viktig for fotgjengere å se, i tillegg til å bli sett av bilførere og andre fotgjengere. På denne måten har man følelsen av å ha kontroll på omgivelsene. Faktorer som gjør at biltrafikken går saktere bidrar også til trygghetsfølelse. Dette kan blant annet være lave fartsgrenser, brede fortau og fartsdempere, men gater kan også ha som formål å forene bilister, syklistene og fotgjengere ved design for lave hastigheter. Slike gater kan være tjenlige i urbane områder, da det ofte ikke er tilstrekkelig rom mellom bygninger til å separere de ulike typene trafikanter. I tillegg kan slike gater forhindre konflikt mellom brukerne av veien, samt stimulere til at annen aktivitet kan finne sted rundt, eller i tilknytning til gatene.<sup>88</sup>

Mennesker er mer komfortable i godt opplyste områder enn steder hvor det er mørkt. Gater og steder med oversikt over omgivelsene og belysning er avgjørende for opplevelsen av trygghet.<sup>89</sup> Jane Jacobs var tidlig ute med begrepet «eyes upon the street»<sup>90</sup>, som beskriver menneskelig aktivitet i urbane rom som preventivt for kriminalitet. Hun mener at multifunksjonalitet er viktig for å skape livlige steder, og på den måten steder hvor mennesker kan føle seg trygge.<sup>91</sup> Attraktive fellesarealer og åpne offentlige områder i relasjon til andre funksjoner med tiltrekningskraft kan bidra til livlighet.

I tillegg til aktivitet på gatenivå, kan aktivitet i bygninger bidra til både faktisk og opplevd trygghet. Lys fra vinduer i boliger er ofte betryggende for fotgjengere, da det gir en følelse av at man blir sett og dermed er mindre utsatt for kriminalitet.<sup>92</sup> Altså spiller nærhet til boliger en viktig rolle for trygghetsfølelsen til fotgjengere om kvelden og natten. En vanlig strategi i byplanlegging er å blande boliger og ulike funksjoner i innen et område med formål om å forhindre kriminalitet. Særlig vanlig er det at publikumsrettede funksjoner er lokalisert på gatenivå, og boliger i etasjene over.

Underganger og fotgjengertunneler er steder som for mange kan være en barriere grunnet mørke og følelsen av å være innestengt. Belysning i slike tunneler er viktig for å skape en atmosfære hvor man kan føle seg trygg. Dersom belysningen er svak, kan det medføre at folk

---

<sup>87</sup> Chen et al. *Introduction to cities*, s. 16.

<sup>88</sup> Gehl. *Cities for people*, s. 91-95.

<sup>89</sup> Walton et al. *Urban design compendium*, s. 106.

<sup>90</sup> Jacobs. *The death and life of great American cities*, s. 45.

<sup>91</sup> Jacobs. *The death and life of great American cities*, s. 46-48.

<sup>92</sup> Gehl. *Cities for people*, 96-103.

vil vegre seg for å bruke den, eller at man skynder seg gjennom for å slippe å oppholde seg i tunnelen lenger enn nødvendig.<sup>93</sup> Dersom belysningen er god, eller om tunnelen er i overkant lys, vil dette kunne føre med seg vanskeligheter med å se omgivelsene utenfor tunnelen når det er mørkt ute. Kontrasten mellom den lyse tunnelen og mørket utenfor blir stor, slik at man nærmer seg utgangen med en uklar forventning om hva som venter utenfor. Dermed kan belysning ved tunnelinngangene være et virkemiddel for å utjevne lysforskjeller.

Utformingen av fotgjengertunneler er viktig med hensyn til å skape en atmosfære som fremmer trygghetsfølelsen. Da tunneler nøytraliserer vær, kan de fungere som et oppholdssted eller sosialt møtested. For tunneler som leder til underjordiske holdeplasser er det særlig aktuelt med lengre opphold. I den anledning er det sentralt at designet er innbydende, samt at dimensjonene tillater større folkemengder.

### **7.7 Lokalisering av publikumsrettede funksjoner**

Holdeplasser for offentlig transport og områdene i umiddelbar nærhet til disse er steder som genererer menneskelig aktivitet. De er ikke nødvendigvis kun steder hvor folk venter på bussen, bybanen eller t-banen, men ofte også beleilige steder å ta en matbit eller en kaffe. Et velkjent begrep innen byplanlegging er knutepunktutvikling (TOD). Denne typen planlegging dreier seg om å skape integrerte steder med gangavstand mellom viktige urbane funksjoner, samt god tilgjengelighet av offentlig transport til andre steder i byen.<sup>94</sup> Knutepunktutvikling kan defineres som utvikling innenfor gangavstand til en holdeplass for offentlig transport i et tettbebygde område med blandet arealbruk.<sup>95</sup> På denne måten ønsker man å oppnå økt bruk av offentlig transport til fordel for bil.

Et viktig prinsipp for denne typen planlegging er å lokalisere ny utvikling nær offentlig transport av høy kvalitet. Med fotgjengervennlige gater og offentlige uteområder, skal knutepunktutvikling stimulere til opphold rundt holdeplasser for offentlig transport. På denne måten kan slik planlegging være en pådriver for etablering av publikumsrettede funksjoner. Når aktiviteten i et område øker, vil også kundegrunnet øke. Nyetableringer kan dermed dra fordeler ved lokalisering i nærheten av holdeplasser. Tilgjengelighet til offentlig transport

---

<sup>93</sup> Lannig. «How does it feel to travel through a tunnel?», s. 23.

<sup>94</sup> Institute for Transportation and Development Policy. «What is TOD?»

<sup>95</sup> Cervero, R. 2004. «Transit-oriented development in the United States: experiences, challenges, and prospects», s. 11.



har positiv innvirkning på etablering av nye butikker.<sup>96</sup> Nye holdeplasser medfører økt flyt av mennesker på vei til og fra disse, hvilket videre fører til større potensielt kundegrunnlag for nye publikumsrettede funksjoner.

## **8.0 Alternativvurdering**

### **8.1 Bakgrunn**

Det vil her legges frem alternative adkomster til holdeplassen. For denne holdeplassen la Norconsult frem 4 alternative adkomster, hvorav tre ble anbefalt. Alle disse er plassert langs en øst/vest-akse, fra Sjøgaten i vest til Mulen i øst. Vi ser fordeler ved å lokalisere adkomster som i større grad fordeles utover planområdet. Dette er blant annet med hensyn til å utjevne de store høydeforskjellene, og på den måten skape bedre tilgjengelighet for befolkningen. Alternativene springer i hovedsak ut av egne valg av lokaliteter basert på feltarbeid, men også Norconsults alternativer blir vurdert. Det legges til grunn en anbefaling av 3 adkomster, hvorav én lokaliseres sør for holdeplassen, én sentralt i planområdet og én nord for holdeplassen. Altså er alternativene i de tre delområdene i hovedsak alternativer til hverandre. Bakgrunnen for valget om å anbefale tre adkomster beror på informasjon fra kommunen om at dette antallet legges til grunn for det videre planarbeidet.<sup>97</sup>

Det vil her legges frem alternativer for adkomster til holdeplassen. Som nevnt ble ikke byutvikling vurdert som et kriterium i Norconsults utredning, med unntak av de planlagte utviklingsområdene Kristiansholm, Sandvikstorget og Rosegrenden. Med lokalisering av holdeplassen under Sandviken kirke, mener vi at det foreligger potensial for ny byutvikling også i andre områder i tilknytning til adkomstene.

### **8.2 Presentasjon av alternativene**

I denne delen presenteres de ulike alternativene som senere vil bli vurdert, hvorav fortrinnsvis tre vil bli anbefalt som de beste løsningene. Alternativene består av tre grupper basert på lokaliseringen i planområdet; de sørlige alternativene, betegnet med S, de sentralt beliggende alternativene, betegnet med K (kjerneområdet) og de nordlige alternativene, betegnet med N. Videre får hvert alternativ tildelt et tall som gjør det enkelt å identifisere dem videre i oppgaven. I fremstillingen vises lokaliteten merket med et punkt i kartet, og bybaneholdeplassen er representert med en blå strek.

---

<sup>96</sup> Ting Ma et al. «Retail Location and Transit: An Econometric Examination of Retail Location in Prince George's and Montgomery County, Maryland», s. 15.

<sup>97</sup> Personlig kommunikasjon i møte med Plan- og bygningsetaten, Bergen kommune. 11.03.2019.

## 8.2.1 Alternativer sør i planområdet

### Alternativ S1

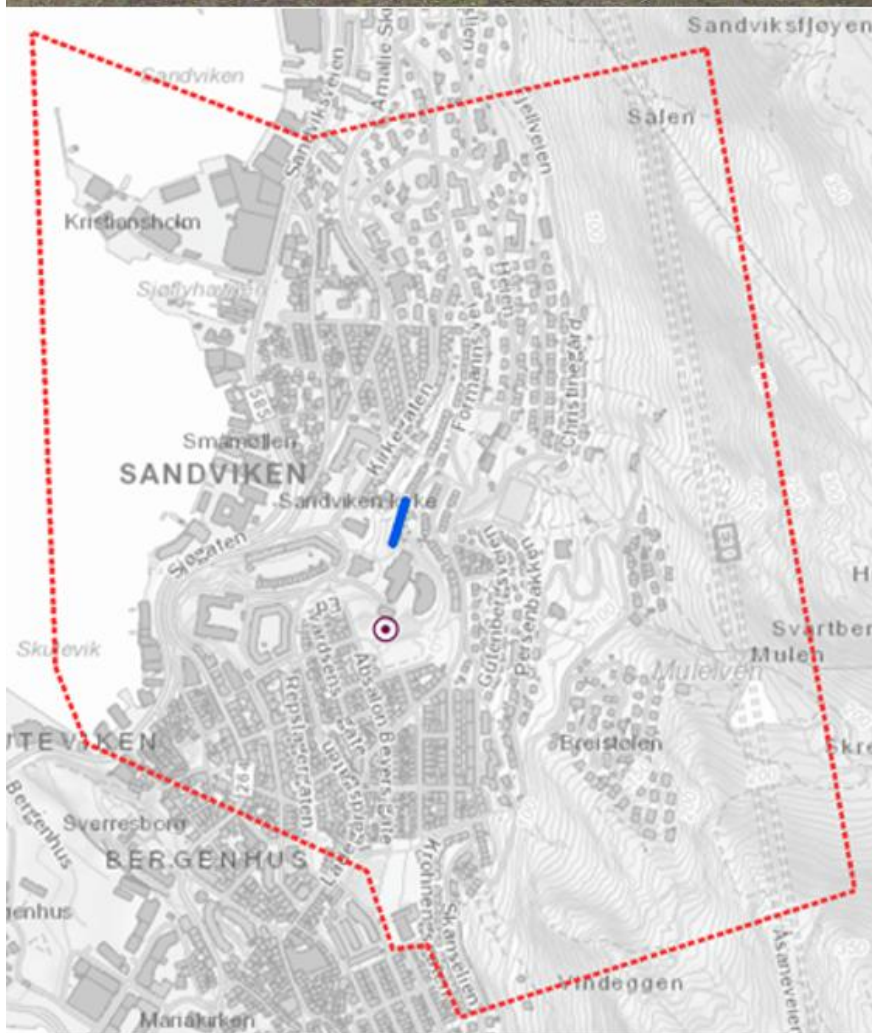
Alternativ S1 ved krysset mellom Ladegårdsgaten og Nils Hertzberg gate. Bildet er tatt mot bilfri del av Ladegårdsgaten.



Figur 26: Lokaltet alternativ S1.

## Alternativ S2

Alternativ S2 ligger i Meyermarken, rett bak Meyermarken bydelshus.



Figur 27: Lokalitet alternativ S2

### Alternativ S3

Alternativ S3 ligger rett sør for Meyermarken, i den nordlige enden av Gjeble Pederssøns gate. Bildet er tatt i nordlig retning, mot Meyermarken.

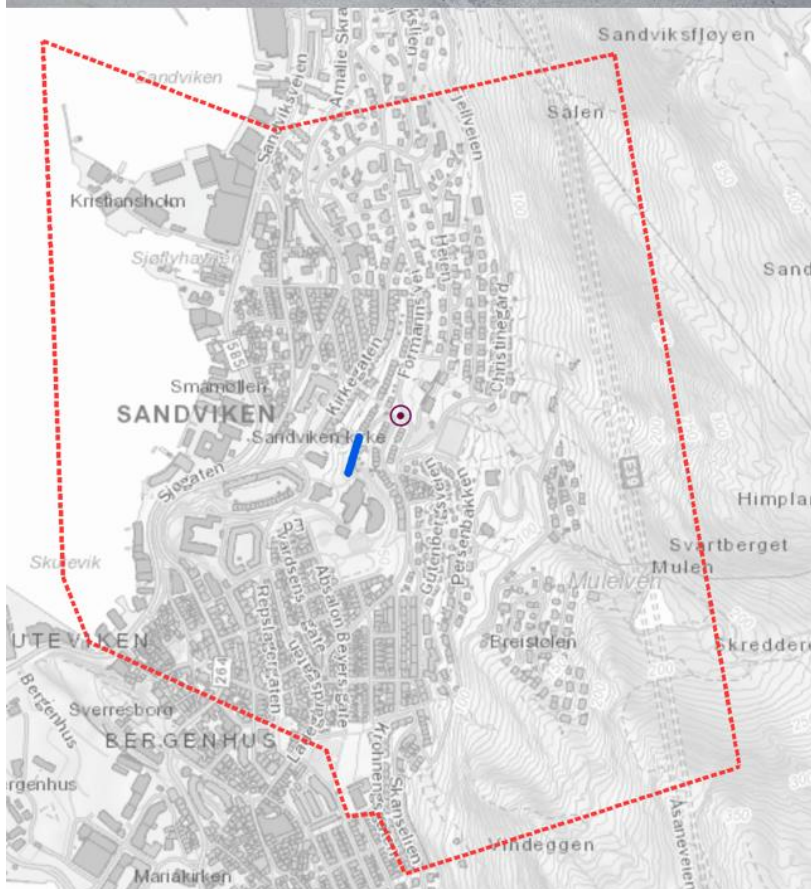


Figur 28: Lokaltet alternativ S3.

## 8.2.2 Alternativer sentralt i planområdet

### Alternativ K1

Alternativ K1 er lokalisert i krysset mellom Prahls vei og Formanns vei, ved gangvei mot Kirkegaten. Adkomsten vil bli plassert i en privat hage med oppstillingsplass for bil.



Figur 29: Lokalitet alternativ K1.

## Alternativ K2

Alternativ K2 ligger like bak og nord for Sandviken kirke. Dette er et av alternativene fra Norconsults utredning.



Figur 30: Lokalitet alternativ K2.

### Alternativ K3

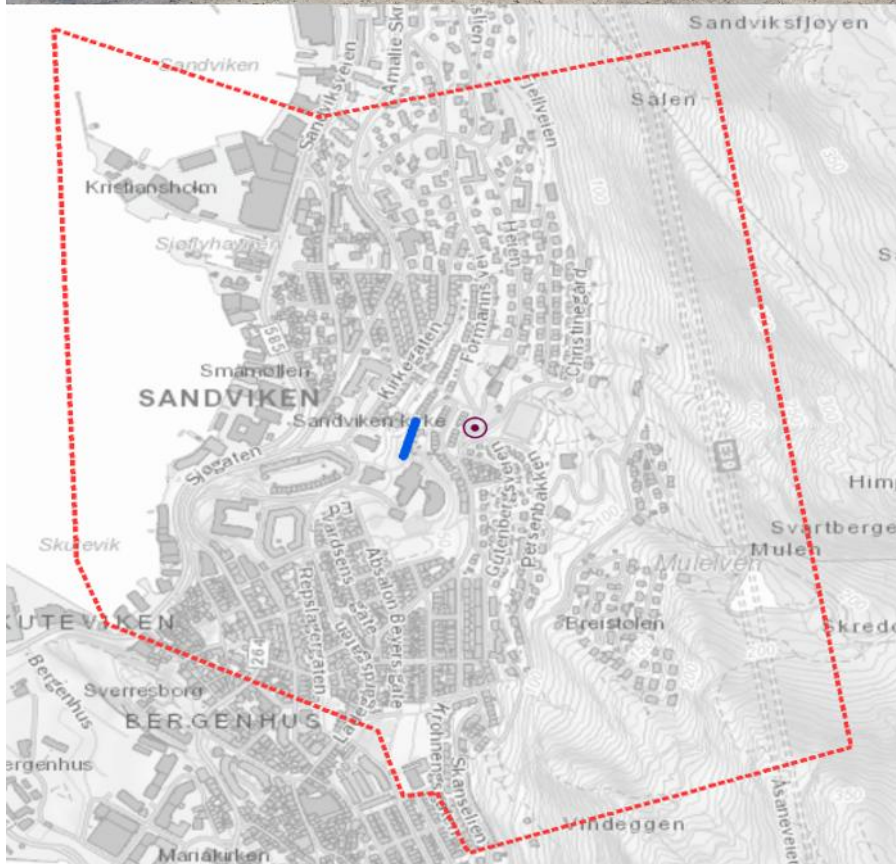
Alternativ K3 vil ligge sør-sørøst for Sandviken kirke, mellom kirken og Sandviken Helsecenter, med adkomst mot Ladegårdsgaten. Dette er også et av Norconsults alternativer.



Figur 31: Lokalitet alternativ K3.

### Alternativ K4

Alternativ K4 skal plasseres ved Kidsa Christinegården, i krysset mellom Formanns vei og Christinegård. Dette alternativet er også fra utredningen til Norconsult.

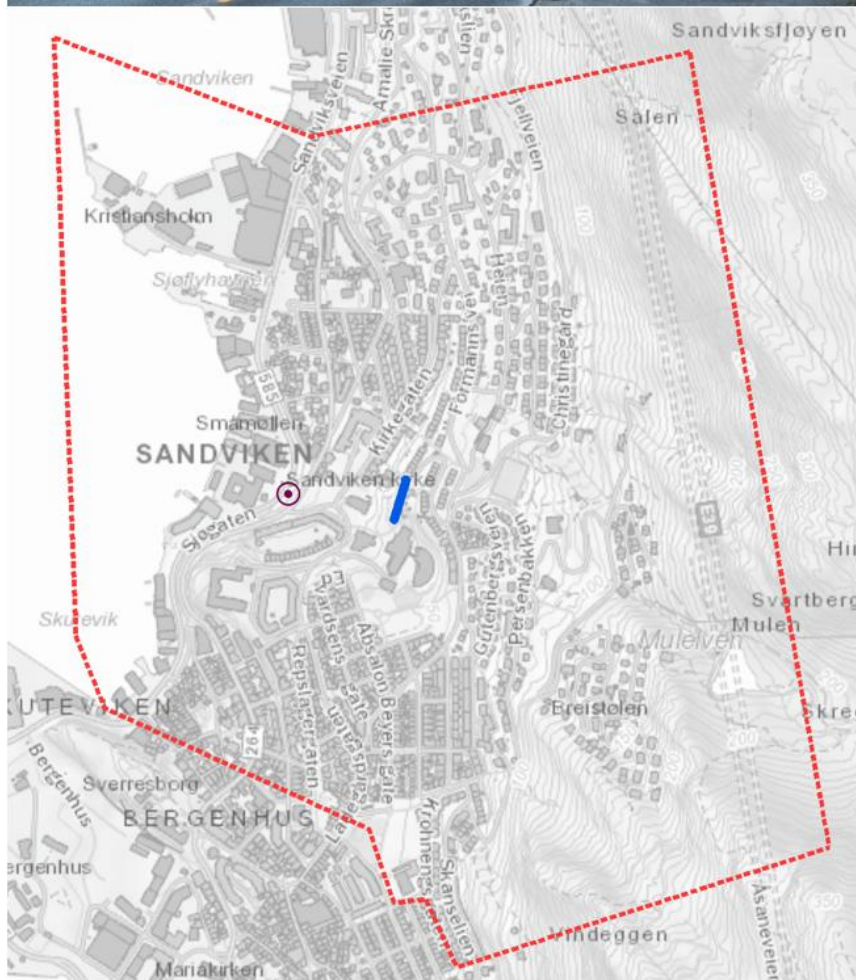


Figur 32: Lokalitet alternativ K4.



### Alternativ K5

Alternativ K5 vil anlegges i forstøttingsmuren i Sjøgaten, under trappen ved eføyen. Alternativet er fra utredningen til Norconsult.



Figur 33: Lokalitet alternativ K5.

## Alternativ K6

Alternativ K6 ligger ved Christinegårdens parsellhage, like nord for selve lysthuset, i krysset mellom Heien og Formanns vei.



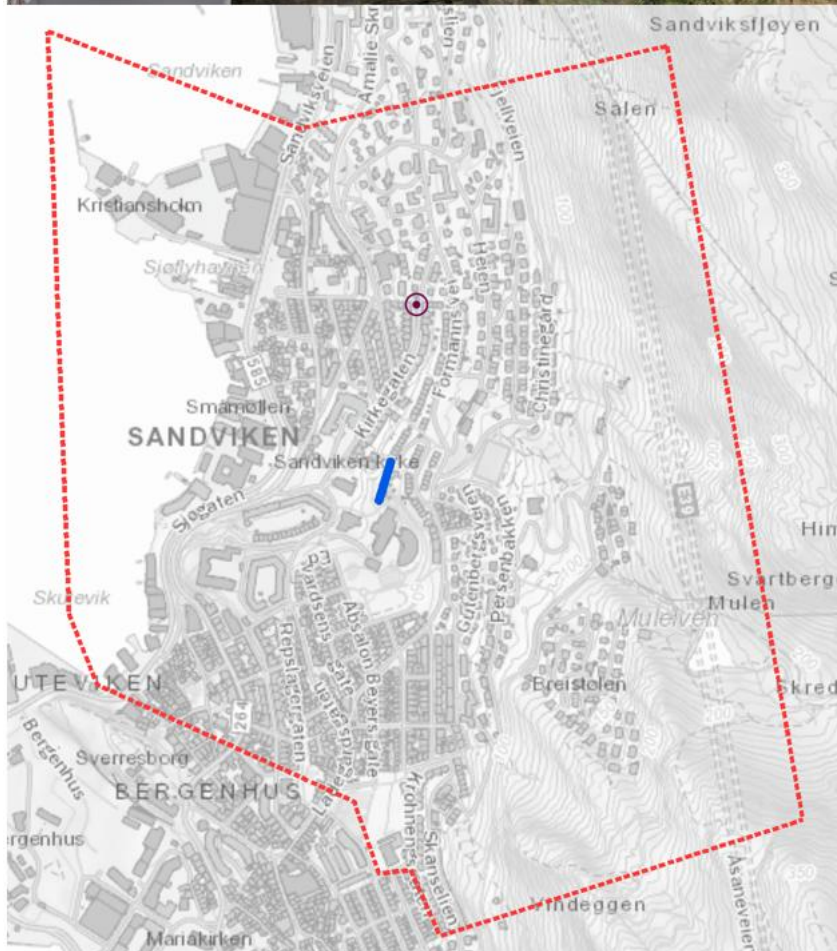
Figur 34: Lokalitet alternativ K6.





### Alternativ N3

Alternativ N3 ligger ved transformatorstasjon i Kirkegaten, i krysset mellom Kirkegaten og Søndre Allmenningen.



Figur 37: Lokaltet alternativ N3.

*Alternativ N4*

Alternativ N4 lokaliseres i kysset mellom Ekregaten og Ekrebakken, på gatehjørnet i bildet.



*Figur 38: Lokaltet alternativ N4.*

### 8.3 Kriterier

Før hovedproblemstillingen kan besvares, er det nødvendig å vurdere hvilke faktorer som er sentrale for at potensialet for byutvikling er tilstede. I denne delen besvares forskningsspørsmålet;

- **Hvilke kriterier er de viktigste med hensyn til å vurdere potensialet for byutvikling?**

Med bakgrunn i områdeanalysen, teorien og gjeldende planstatus vil det her legges frem hvilke kriterier som vektlegges for å komme frem til de best egnede løsningene. Følgende kriterier legges til grunn for å lokalisere adkomster til bybaneholdeplassen, og danner besvarelsen på forskningsspørsmålet:

1. Tilgjengelighet,
2. gangavstander,
3. sikkerhet/trygghet,
4. integrering med planlagte prosjekter,
5. fortettingspotensial,
6. potensial for publikumsrettet virksomhet,
7. eksisterende grønnstruktur og
8. bevaringsinteresser.

Disse kriteriene kan være relevante for lignende studier som omhandler lokalisering av holdeplasser eller adkomster til disse. Særlig gjelder dette dersom hovedmålet med plasseringen er å oppmuntre til ny byutvikling. Hvordan kriteriene vektet ved ulike studier kan variere i stor grad ut ifra fysiske forhold ved studieområdet og andre særegenheter.

Nedenfor blir det gitt en beskrivelse av de ulike kriteriene, i tillegg til forklaring på hvorfor disse er relevant for planområdet. Hvert kriterium får også angitt et vektall mellom 1 og 10 ut ifra en vurdering av deres relevans for byutvikling i planområdet.

#### *Tilgjengelighet*

Dette kriteriet beskriver de fysiske egenskapene ved området, og vurderingen baseres på kvaliteten på tilkomsten ut ifra topografi og gangforbindelser. Universell tilgjengelighet er et sentralt aspekt her. Graden av integrering i tverrforbindelser mellom fjellet og sjøen vil også vektlegges. Med hensyn til å fremme ny byutvikling er det viktig at området representerer god tilgjengelighet for flest mulig. Allikevel er det ikke en avgjørende faktor for utvikling. En

tostegsanalyse vil legges frem for hvert alternativ som en del av tilgjengelighetsvurderingen.  
Vekttall: 5.

### *Gangavstander*

Her vurderes passasjergrunnlaget for den aktuelle adkomsten. Dersom man legger til grunn det som ut ifra teorien er normen for nedslagsfeltet til holdeplasser, får man her overlappende nedslagsfelt. Dette fordi det vil være flere adkomster innenfor en radius på 600 meter, som vanligvis brukes som nedslagsfelt for bybanen. Ut ifra den sannsynlige avstanden mellom adkomstene, beregnes potensielt nedslagsfelt til ca. 300 meter slik at overlappingen blir mer realistisk. Det blir ikke tatt høyde for topografi, noe som kan være betydningsfullt for gangtiden. Vi tar heller ikke i betraktning gangavstanden i tunnelen mellom adkomsten og perrongen, da fotgjengere ofte betrakter delreisen som over ved ankomst til tunnelinnslaget. Det er viktig at dagens befolkning får korte gangavstander til adkomsten. Samtidig avhenger mange typer byutvikling av at det foreligger disponible arealer og ved å lokalisere en adkomst i nærheten av disse kan det gi et insentiv til utvikling. I tillegg vil de ulike alternativene medføre mindre utslag i gangavstander, da planområdet generelt har en tett boligstruktur.

Vekttall: 3

### *Sikkerhet/trygghet*

De sentrale faktorene her er sikkerheten rundt adkomsten med tanke på biltrafikk og graden av trygghetsfølelse som omgivelsene gir. Åpne byrom med aktivitet ved og rundt gateplan, samt oversyn fra omliggende bygninger er viktige elementer som fremkaller følelse av trygghet. Sikkerhet og følt trygghet er en sentral faktor for at en adkomst skal bli brukt. Det er viktig å unngå en plassering som medfører at potensielle passasjerer tar omveier eller i verste fall benytter en alternativ adkomst/bybanestopp som medfører lengre gangavstander. Det er derfor avgjørende for å fremme byutvikling at adkomstene lokaliseres i trygge omgivelser.

Vekttall: 7

### *Integrering med planlagte prosjekter (Kristiansholm og Mulebanen)*

Noen av de alternative adkomstene er lokalisert nær de fremtidige planene for Kristiansholm/Sandvikstorget og Mulebanen. Disse prosjektene er av betydelig omfang, og en adkomst nært disse kan skape synergieffekter for byutvikling. Vurderingen dreier seg om hvilken grad av integrering alternativene vil skape i disse prosjektene. Kun de alternativene med umiddelbar nærhet til planene vil vurderes på dette punktet. Vekttall: 6.



### *Fortettingspotensial*

Her vurderes potensialet for boligfortetting i området rundt den aktuelle adkomsten. Indikatorer vi legger vekt på i vurderingen av hvorvidt en adkomst gir et fortettingspotensial er grad av vern, tilgjengelige arealer for utvikling og uteopphold, boligtetthet og begrensninger som servitutter eller lignende. Oppgavens hovedfokus er å svare på hvor adkomster bør plasseres for å fremme byutvikling. Fortetting er en sentral del av det som normalt forbindes med byutvikling. Ingen av alternativene vil inngå i det planlagte fortettingsområdet ved Kristiansholm, og dette området regnes ikke med i vurderingen da det anses som allerede utviklet, og bybanen i så måte ikke vil kunne være drivkraften for utbygging her. Karakterene som gis for dette kriteriet tar hensyn til at planområdet som helhet er relativt tett utbygget. En høy karakter betyr derfor at vi ser muligheter for en tettere boligstruktur. Vekttall: 10.

### *Potensial for publikumsrettet virksomhet*

Vurderingene her dreier seg om hvilken grad av potensial for nyetableringer som foreligger i adkomstens næromgivelser. Faktorer som spiller inn her er aktivitet og gjennomstrømming i gatene, potensial for eksponering og tilrettelagte områder for opphold og aktivitet. Disse er alle faktorer som potensielt genererer kundegrunnlag. I tillegg tas det i betraktning nærhet til eksisterende kunderelaterte virksomheter. Planområdet har i dag lav tetthet av slik virksomhet. En velfungerende bydel bør gi innbyggerne mulighet til å gjennomføre sine daglige ærend i nærmiljøet. For å stimulere til lokal senterdanning er det viktig at innbyggerne har butikker i nærområdet, i tillegg til møtesteder som kafeer og spisesteder. Et sentralt aspekt ved byutvikling er å skape lokale aktivitetspunkter og steder som tiltrekker mennesker. karakter: 9.

### *Eksisterende grønnstruktur*

Vurderingene omhandler hvorvidt inngrepet vil medføre ulempe for eksisterende grønnstruktur. Grønne elementer er viktig for innbyggernes livskvalitet, og bevaring av disse er sentral del av bærekraftig byutvikling. I dag utgjør innsnevring og nedbygging av grønne områder stor risiko som et resultat av streng fortettingspolitikk. For å unngå dette er det essensielt at nye inngrep ikke fører til negative konsekvenser for grønnstrukturen. Vekttall: 8.

## *Bevaringsinteresser*

Vurderingen baseres på eventuelle konflikter med bevaringsinteresser som inngrepet kan medføre. Selv om adkomsten i seg selv krever relativt lite areal, vil tiltaket medføre en betydelig anleggsfase. Det vil derfor være nødvendig avsette et større anleggsområde. Planområdet omfatter en rekke kulturminner med betydelig grad av vern. Samtidig som bevaring av disse er viktig, kan innlemming av kulturhistoriske elementer i ny byutvikling være positivt for stedsidentiteten. Vekttall: 7.

### **8.4 Vurdering av alternativene**

Det blir i det følgende lagt frem en vurdering av alle alternativene, med en punktvis gjennomgang av hvert kriterium. Før vurderingen presenteres kostegsanalysene, som inngår i vurderingen av tilgjengelighet. Deretter vurderes alle alternativene, først de sydlige, så de sentralt beliggende, før de nordlige alternativene går gjennom avslutningsvis.

I vurderingen av alternativer, vil alle kriteriene punktvis vurderes for hver alternativ adkomst. Kriteriene vil vektlegges individuelt på bakgrunn av hvor viktig vi vurderer dem, og har fått angitt et vekttall fra 1-10. Når det gjelder vurdering av hvor godt hvert kriterium scorer ved de ulike alternativene, vil det gis en karakter på en skala fra 1 til 5. Enkelte alternativer vil tildeles karakteren I/A, ikke anvendbart, på kriteriet som omhandler integrering med planlagte prosjekter. Det vil si at adkomsten ikke er lokalisert slik at den kan vurderes for dette kriteriet. For de fleste kriteriene legges det vekt på forholdene i umiddelbar nærhet til adkomsten når karakteren vurderes. Med umiddelbar nærhet mener vi opptil 100 meter gangavstand, men topografiske forhold kan medføre at betegnelsen brukes om noe kortere avstand. Karakterenes betydning vises i Tabell 2.

Karakter 1	Karakter 2	Karakter 3	Karakter 4	Karakter 5
Svært dårlig	Dårlig	OK	God	Svært god

*Tabell 2: Karakterbeskrivelse.*

Kriterienes karakter og vekttall for hvert alternativ vil multipliseres og deretter legges sammen for å komme frem til de best egnede løsningene. Den samlede vurderingen av alle kriteriene fremstilles i en egen matrise for hvert alternativ.

#### 8.4.1 Tostegsanalyse

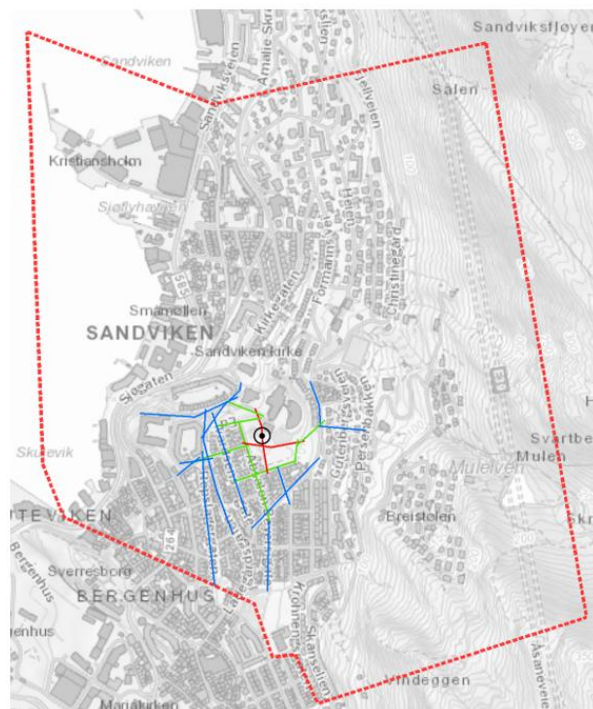
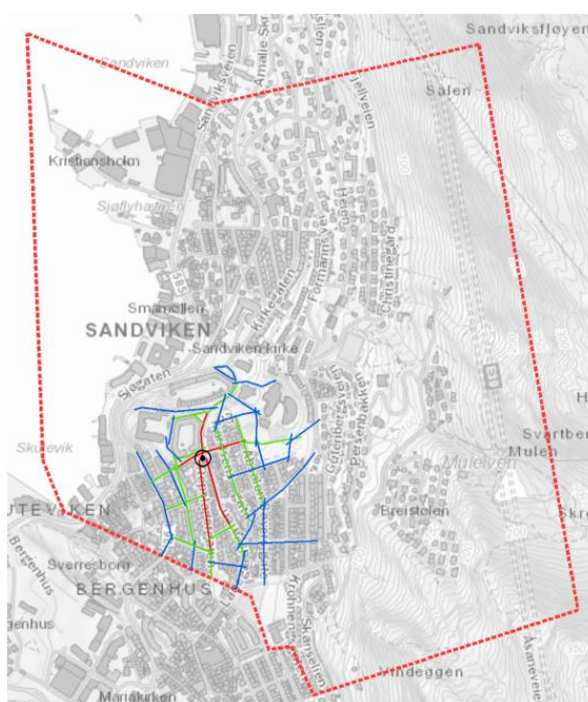
I det følgende vil det bli presentert én tostegsanalyse for hvert av alternativene. Analysen er satt inn i dette kapittelet da valg av lokasjoner som skal tas opp til vurdering ble gjennomført i etterkant av områdeanalysene. Tostegsanalysen gir et bilde av integreringen til hver adkomst i planområdet.

Analysen i seg selv fremhever nedslagsfeltet til adkomsten i gatenettverket. De røde gatene og stiene gir direkte tilkomst og siktlinje til adkomsten, de grønne gir direkte tilkomst og sikt til de røde, mens de blå gir direkte tilkomst og sikt til de grønne. Fra de blå linjene må en i så måte endre stegretning to ganger for å nå direkte tilkomst og sikt til adkomsten, derav tostegsanalyse. Nyttan av metoden er å vise hvordan tilgjengeligheten er ved og rundt adkomsten, og hvordan nettverket av gater og passasjer knyttes sammen.<sup>98</sup>

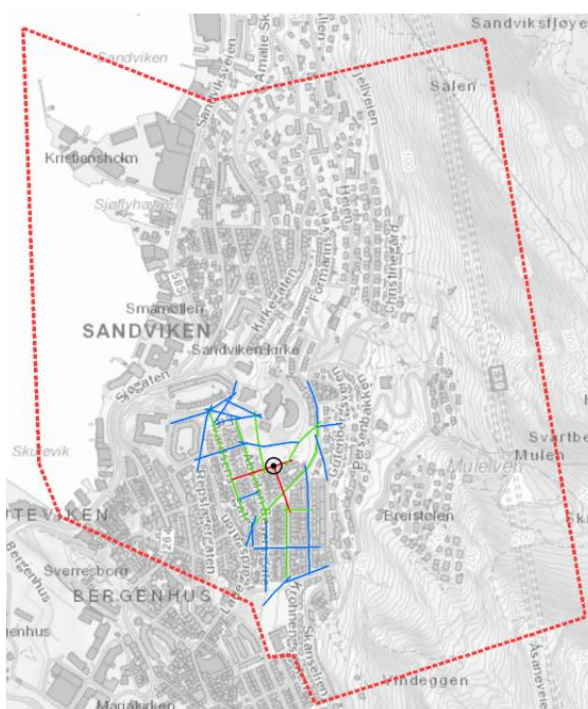
Når en utfører en slik analyse må en i stor grad utøve skjønn, og god kjennskap til analyseområdet er en fordel. Under vårt arbeid oppgaven har vi blitt godt kjent med planområdet, og når analysen blir gjennomført såpass sent i arbeidet gjør det at resultatet blir mest mulig korrekt. I analysen har vi valgt å inkludere alle gater og passasjer som kan benyttes av gående. En gangpassasje som krever at brukeren må vende mellom trapper gir ikke utslag for retningsendring, da den i de fleste tilfeller gir direkte sikt til adkomsten. Passasje er en absolutt faktor, mens sikt bidrar til å bestemme hvor langt en linje skal trekkes. I analysen trekkes det ikke linjer utenfor planområdet.

---

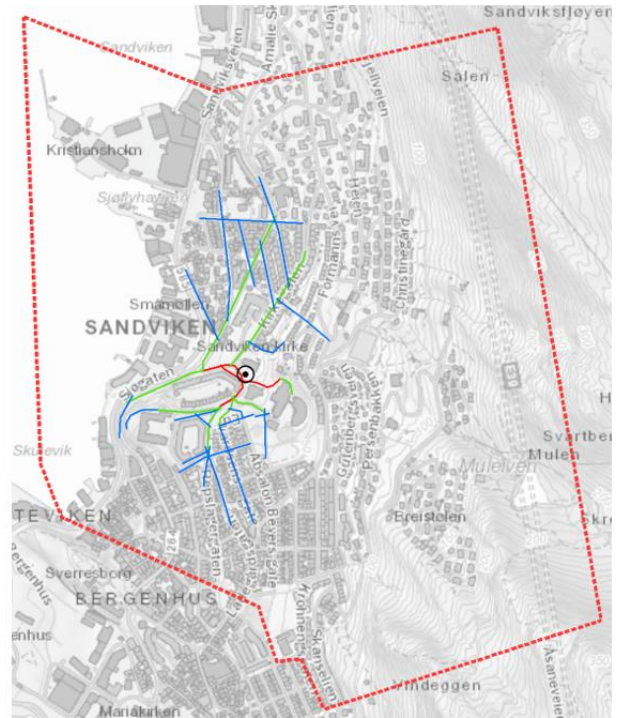
<sup>98</sup> Van Nes. «Noen enkle stedsanalyser», s. 2.



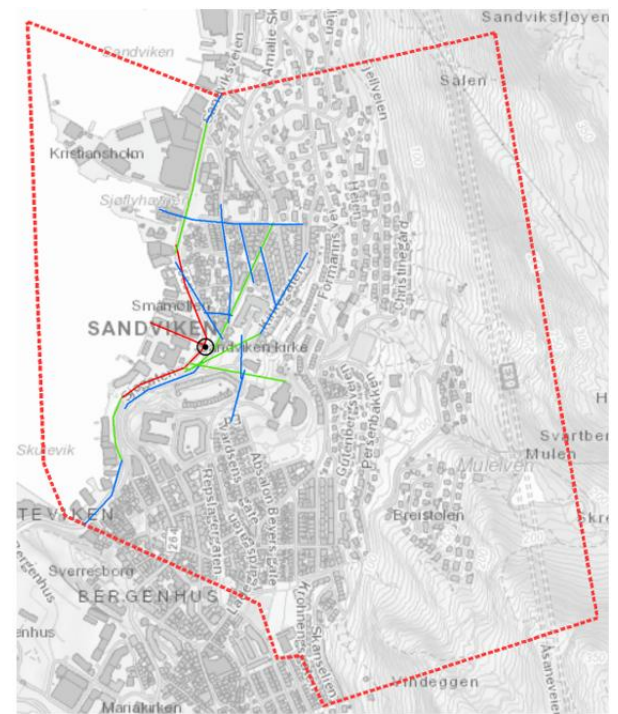
Figur 39: Tosteg S1 og S2.



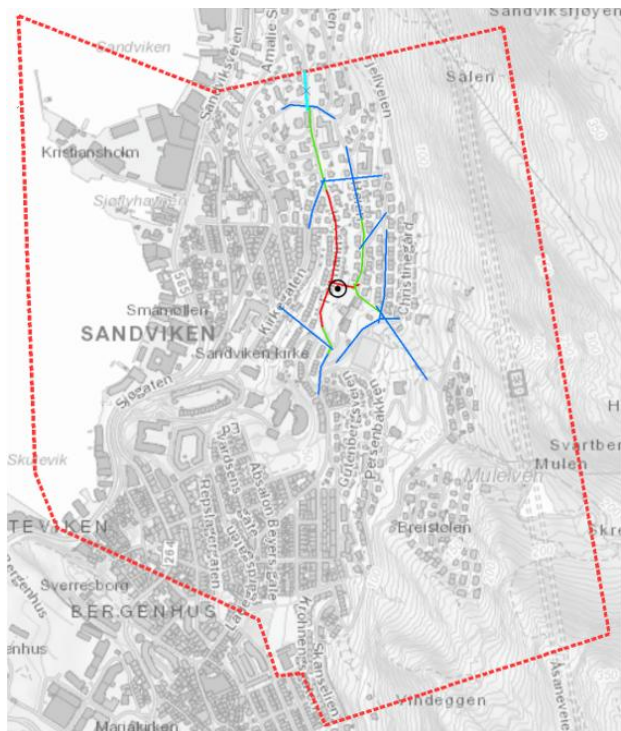
Figur 40: Tosteg S3 og K1.



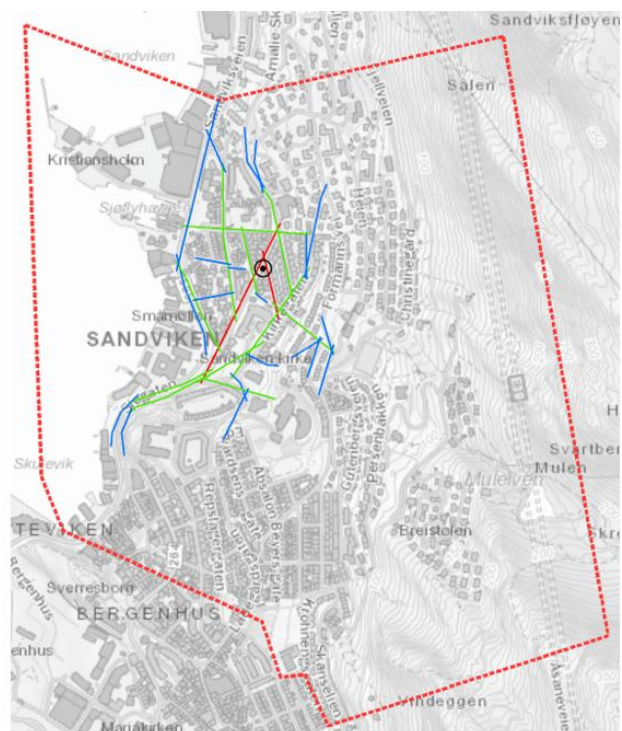
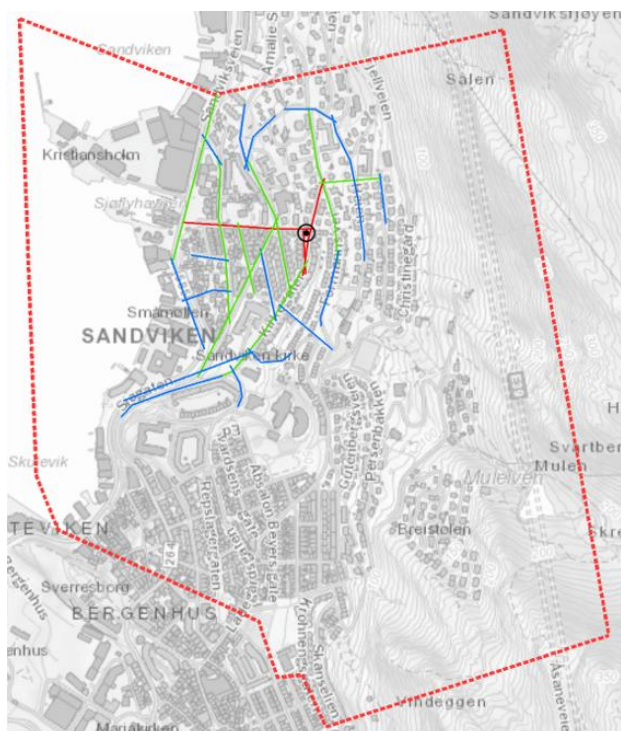
Figur 41: Tosteg K2 og K3.



Figur 42: Tosteg K4 og K5.



Figur 43: Tosteg K6 og N1/N2.



Figur 44: N3 og N4.

Fra analysen kan en se at alternativene som får noe nedsatt tilgjengelighet i forhold til de andre, er adkomstene som lokaliseres i de øvre deler. Dette gjelder særlig alternativ K6 og delvis K2. Dette gir et bilde av at gate- og passasjenettverket ikke er like utstrakt som i andre deler av planområdet. Alternativ S1 og S3, på den annen side, her særlig S1, gir et bilde på tette gatesegment og god integrering.

## **8.4.2 Alternativer sør i planområdet**

### **8.4.2.1 Vurdering S1**

#### *Tilgjengelighet:*

Adkomsten vil plasseres i flatt terreng i et kryss hvor fire gater møtes; Repslagergaten, Ladegårdsgaten, Rotthaugsgaten og Nils Hertzbergs gate. Slik fremstår alternativet som en node på et platå, og gir enkel tilkomst for alle brukergrupper. Fra øst vil folkemassen gå i slak nedoverbakke mot adkomsten. Fra vest må enkelte forsere trapper eller ta små omveier rundt for å nå adkomsten. Alternativet plasseres ikke slik at det integreres direkte som en del av en tverrforbindelse. Men nedover via Ladegårdsgaten, og oppover via Nils Hertzbergs gate, kan en enkelt gå inn i tverrforbindelse som går gjennom Meyermarken. Tostegsanalysen viser særs høy integreringsrate i gatenettverket. Stigningsforholdene fra syd- og vestlig retning kan medføre at beboere her vil benytte holdeplassen i Sandbrogaten til fordel for denne. Karakter: 4.

#### *Gangavstander:*

Adkomsten vil tjene en stor innbyggermasse, med tett boligstruktur i de fleste retninger. Dette vil skape korte gangavstander for en stor innbyggermasse. Vestover strekker det antatte influensområdet seg til Nye Sandviksveien. Rothaugen skole vil få meget kort gangavstand til adkomsten. I dag beveger elevene seg ned til Sandviken kirke, og videre derfra til de ulike busstoppene. Rothaugen er den siste skolen i nordlig retning før Åstveit skole på Tertnes, hvilket betyr at mange av elevene er avhengig av transport til og fra skolen. Karakter: 5.

#### *Sikkerhet/trygghet:*

Området fremstår i dag som lyst, livlig og synlig i omgivelsene. Fra bebyggelsen rundt er det godt utsyn mot adkomstens plassering, og bebyggelsen kan sies å danne en overvåkende fasade. Rundt adkomsten finnes det en rekke fasiliteter som gir høyt aktivitetsnivå, herunder Rothaugen skole, Meyermarken og idrettsplass/lekeplass. Slik vil den føyte tryggheten oppleves som høy. Det er lite trafikk i området og rundt adkomsten er det fortau langs alle

veier, og i Ladegårdsgaten mot sør er det bilfri sone. På kveldstid er nærområdet godt belyst.

Karakter: 5

*Integrering med planlagte prosjekter:*

Alternativet kan ikke anses å inngå i relasjon med planlagte prosjekter da det er lokalisert i en annen del av området. Karakter: I/A.

*Fortettingspotensial:*

I sørlig retning fra adkomsten omfattes nærmest all trehusbebyggelse av «spesialområde bevaring» i kommunedelplan for Sandviken og Fjellsiden Nord. Arealene rundt har allerede høy bygnings- og befolkningstetthet. Potensialet for fortetting og utbygging er derfor lav.

Karakter: 1.

*Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

I deg er det ingen publikumsrettet virksomhet rundt adkomsten. Den nærmeste dagligvareforretningen, Joker Sandviken, ligger ca. 300 meter gange fra alternativet. I en vurdering av hvorvidt det er attraktivt å etablere ny publikumsrettet virksomhet, må det tas i betraktning at Bergens sentrumsområder ligger få minutters gange fra adkomsten. Bergen kommunes analyser og strategier viser at Bergen sentrum i fremtiden også vil inkludere Sandviken. Om en slik utvidelse av sentrum er reell, vil nyetableringer i denne delen av planområdet kunne være attraktivt. Karakter: 4.

*Eksisterende grønnstruktur:*

Anlegging av adkomst vil ikke føre til forringelse av eksisterende grønn infrastruktur.

Karakter: 5

*Bevaringsinteresser:*

Adkomsten vil plasseres i et område preget av bebyggelse med høy verneverdi, herunder vernet trehusbebyggelse, samt reperbanen i Repslagergaten. I kommunedelplanen er arealene bevart gjennom arealformålet «spesialområde bevaring». Det nye vil her bryte med det gamle og vil i så måte ha stor innvirkning på nærliggende bevaringsinteresser, men inngrepet vil ikke nødvendigvis påvirke bygningsmassen direkte. Karakter: 2.



#### **8.4.2.2 Vurdering s2**

##### *Tilgjengelighet:*

Alternativets lokasjon, i Meyermarken, medfører god tilgjengelighet da området er åpent og uten hindringer. Terrenget ved adkomsten er flatt og gir dermed god fremkommelighet for ulike brukergrupper. Den omliggende topografien gir god tilkomst fra sør og vest, mens særlig i nord er helningen bratt. Dette medfører utfordrende tilkomst fra Ladegårdsgaten for enkelte brukergrupper, hvor man finner Ladegården sykehjem og Sandviken helsestasjon. Disse institusjonene vil representere en viktig del av kundegrunnlaget for adkomsten. Alternativet er lokalisert slik at det vil inngå direkte i en tverrforbindelse i planområdet. Meyermarken er en del av en viktig tverrforbindelse mellom Fjellveien og sjølinjen, hvilket gir gode muligheter for bruk av dette alternativet som gjennomgang. Tostegsanalysen viser at integreringen i gatesegmentene er middels god. Stigningsforholdene fra nordlig retning trekker ned. Karakter: 3.

##### *Gangavstander:*

Da den alternative adkomsten er lokalisert sentralt i et parkområde med relativt store omliggende åpne arealer, er det potensielle passasjergrunnlaget ganske lavt sammenlignet med andre alternativer. Selv om boligtettheten er relativt lav i umiddelbar nærhet, vil denne adkomsten støtte store institusjoner som Ladegården sykehjem og Rothaugen skole. I sørlig retning er boligtettheten høy, mens nord for adkomsten er det få boliger i umiddelbar nærhet. Parkarealet omkranser adkomsten, slik at nedslagsfeltet for boliger blir ganske lite på grunn av dette. Karakter: 2.

##### *Sikkerhet/trygghet:*

Adkomsten vil være lokalisert i et åpent område, hvilket gir god oversikt over omgivelsene. Meyermarken er et populært oppholdssted, og fungerer i tillegg som en rute for gjennomgang, noe som bidrar til opplevelsen av trygghet. Med denne plasseringen vil adkomsten være skjernet for biltrafikk slik at sikkerheten for rundt vil være god. Allikevel er belysningen i parken begrenset, og det vil for mange føles utrygt å ferdes i mørket. I tillegg er synligheten fra omliggende bebyggelse ganske dårlig, noe som er negativt da følelsen av å bli sett er viktig for opplevelsen av trygghet. Karakter: 3.

#### *Integrering med planlagte prosjekter:*

Denne adkomsten er ikke lokalisert i nærheten av pågående planarbeider. Karakter: I/A.

#### *Fortettingspotensial:*

Potensialet for utbygging er i umiddelbar nærhet til alternativet lavt da Meyermarken er et viktig uteareal for innbyggerne i området, samt at ønsket om å bevare eksisterende byrom står sterkt. I Øvre Sandviksveien og Gutenbergsveien, like øst for Meyermarken, ligger en del bebyggelse med lav tetthet. Denne bebyggelsen er ikke fredet og det foreligger således potensial for en tettere bebyggelsesstruktur her. Karakter: 3.

#### *Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Innenfor akseptabel gangavstand fra alternativet ligger Bunnpris Mulen og Joker Sandviken. Førstnevnte ligger like nordøst for Meyermarken, 170 meters gangavstand, og sistnevnte om lag 250 meter sør. Sett bort ifra disse er det ingen publikumsrettet virksomhet nært til planområdet. Med ytterligere aktivitet i området, kan økt kundegrunnlag støtte opp under ny publikumsbasert næring. Men med tanke på adkomsten plassering, midt i parken, anses den ikke å gi et godt insentiv for nyetableringer. Karakter: 3.

#### *Eksisterende grønnstruktur:*

En adkomst ved dette alternativet vil ha negativ innvirkning på Meyermarken som et viktig oppholdsareal. Alternativets plassering tilsier at det er nødvendig med anlegging av passasje til selve adkomsten. Selv om forringelsen ikke nødvendigvis vil være betydelig, er det ønskelig å bevare grønne områder i størst mulig grad. Anleggsfasen vil medføre at et større område i parken blir avstengt. Karakter: 1.

#### *Bevaringsinteresser:*

Det er ingen bebyggelse med vernestatus eller kulturmiljø i umiddelbar nærhet til alternativet. Karakter: 5.

### **8.4.2.3 Vurdering s3**

#### *Tilgjengelighet:*

Alternativet vil medføre god tilgjengelighet da det omkringliggende terrenget er flatt. Adkomsten vil lokaliseres i relativt åpne omgivelser, med Meyermarken tilstøtende i nordlig

retning. Gatestrukturen sikrer at alternativet er lett tilgjengelig for alle brukergrupper, selv om terrenget har moderat helning i øst. Anlegging av trapper eller tilkomstveier vil ikke være nødvendig. De samme forholdene som for alternativ S2, med bratt tilkomst nord for parken og god integrering i eksisterende tverrforbindelse, gjelder også for dette alternativet. Likevel er passasjergrunnet trukket lenger sørover for denne adkomsten, og en annen adkomst vil kunne være mer nærliggende for områdene nord for Meyermarken. Denne adkomsten vil ikke anlegges i selve parken, og dermed vurderes ikke integreringen like sterkt her. Allikevel vil alternativet integreres godt og i tillegg kunne fungere som gjennomgang i øst-vest-retning. Tostegsanalysen viser en god integrering i gatenettet. Karakter: 4.

#### *Gangavstander:*

Passasjergrunnet er relativt høyt i omkringliggende områder, med høy boligtetthet i sør, vest og delvis øst. Unntaket er områdene i nordlig retning, der Meyermarken, som for alternativ S2 opptar mye areal som går på bekostning av boliger. Nærheten til Rothaugen skole er et positivt aspekt når det gjelder nedslagsfeltet. Karakter: 3.

#### *Sikkerhet/trygghet:*

Sikkerheten i området fremstår som god da biltrafikken er lav og saktegående, og således utgjør liten risiko for gående i området. Når det gjelder følt trygghet, er området oversiktlig og åpent, med boligbebyggelse som gir «eyes on the street». Allikevel kan Meyermarken tilstøtende i nord være mørklagt på kveldstid, hvilket i noen grad kan svekke trygghetsfølelsen, da man har begrenset oversikt over parkområdet. Karakter: 4.

#### *Integrering med planlagte prosjekter:*

Adkomsten vil ikke inngå i planlagte prosjekter. Karakter: I/A.

#### *Fortettingspotensial:*

Som for S2 vil ikke Meyermarken kunne vurderes som fortettingsområde for dette alternativet. De samme områdene som for nevnte alternativ er også her de mest aktuelle for ny bebyggelse, da avstanden i østlig retning er den samme her. Bebyggelsen er tett i vest og sør, og potensialet for fortetting er således lavt her. Karakter: 3.

#### *Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Når det gjelder publikumsrettet virksomhet, er Bunnpris Mullen og Joker Sandviken beliggende innen nær gangavstand, begge ca. 200 meter unna. På samme måte som for S2 er det ingen annen kundebasert næring i umiddelbar nærhet, og økt aktivitet kan også her skape økt kundegrnlag. Mulighetene vurderes likt som for S2. Karakter: 3.

#### *Eksisterende grønnstruktur:*

Den alternative adkomsten lokaliseres helt i grenseområdet til Meyermarken, og anleggelsen kan dermed føre til en viss grad av forringelse av parken. Det synes allikevel lite trolig at inngrepet vil være av betydelig art, da området er asfaltert og eventuelle innvirkning på parken kan utbedres etter anleggsfasen. Karakter: 4.

#### *Bevaringsinteresser:*

Noe av den omkringliggende trehusbebyggelsen er verneverdig. Allikevel er det lite sannsynlig at anleggelse av adkomst vil medføre særlige negative konsekvenser for denne. Karakter: 4.

### **8.4.3 Alternativer sentralt i planområdet**

#### **8.4.3.1 Vurdering K1**

##### *Tilgjengelighet:*

Alternativet er plassert i relativt flatt terreng, og tilgjengeligheten er generelt god. Lokaliseringen i krysningen mellom Formanns vei, Prahls vei og gangvei ned til Kirkegaten medfører mange adkomstveger. Gangveien fra Kirkegaten består av trapper, noe som kan gi vanskelig tilkomst for enkelte brukergrupper. Disse trappene er bratte og ganske lange, hvilket medfører at disse blir en barriere for å bruke gangveien også for folk flest. Det kan dermed tenkes at beboere i området rundt gangveien i Kirkegaten heller vil velge andre adkomster eller buss i Sjøgaten. Alternativet vil inngå i tverrforbindelsen mellom fjell og sjø, som går gjennom Christinegården/Mullen. Med plassering mellom Christinegården og gangveien til Kirkegaten, vil dette alternativet styrke denne tverrforbindelsen som strekker seg fra Fjellveien øst til Kystkultursenteret i vest. Tostegsanalysen viser god integrering i de lokale gatesegmentene. Stigningsforholdene fra vest trekker ned. Karakter: 3.

### *Gangavstander:*

Boligtettheten er lavere ved dette alternativet enn tilfellet er for mange andre alternativer. I vest og sør er det en del boligbygg med mange boenheter, men disse har store utearealer slik at tettheten er lav. Christinegården med sine uteområder tar opp mye areal nord for alternativet. I øst ligger Christinegården barnepark og Mulebanen som også tar opp store områder, som dermed medfører lavere passasjergrunnlag. Karakter: 2.

### *Sikkerhet/trygghet:*

Alternativet plasseres i et relativt åpent område, men elementer som vegetasjon og topografiske forhold avskjærer i noen grad for oversikten. Langs gatene er det fortau og biltrafikken er saktegående, og medfører således liten fare for fotgjengere. I og med at tettheten av boliger er ganske lav i det nærmeste området, er det begrenset med aktivitet og oversyn i nærliggende boliger. I tillegg er ikke bebyggelsens orientering rettet mot adkomsten. De grønne områdene tilknyttet Christinegården og Mulen er vanskelig å ha overblikk over i mørket dersom man oppholder seg ved adkomsten. Karakter: 2.

### *Integrering med planlagte prosjekter:*

Adkomsten vil føre til meget god integrering med planen for Mulebanen, og vil gi direkte tilkomst til dette området. Karakter: 5.

### *Fortettingspotensial:*

Potensialet for fortetting rundt dette alternativet er til en viss grad tilstede sett i sammenheng med den relativt lave boligtettheten. Christinegårdens nærhet avskjærer muligheten for å utvikle arealer knyttet til herregården, da disse er underlagt vern. Relativt store utearealer i tilknytning til boligbebyggelsen i vest og sør kan utnyttes til en tettere boligstruktur. Dersom disse skal oppgraderes til boligareal, er det nødvendig med nye arealer for uteopphold. Med parkområdene rundt Mulebanen og Mon Plaisir er det tilsynelatende god dekning for uteoppholdsarealer til å kunne støtte flere boliger. Med tanke på tilknytningen til Christinegården er det likevel uklart i hvilken grad disse arealene kan opparbeides til gjeldende standard for uteoppholdsareal, herunder krav om universell utforming, sitteplasser osv. Karakter: 3.

#### *Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Som i planområdet generelt er det lite publikumsrettet virksomhet rundt dette alternativet. Nærmeste dagligvarebutikk er Bunnpris Mulen, om lag 200 meters gangavstand sørover. Det er generelt mye aktivitet tilknyttet de nærliggende rekreasjonsfasilitetene som Mulebanen, barnehagen/lekeplass og gangforbindelsene til Fjellveien. Dette, sammen med den økte aktiviteten en adkomst vil kunne medføre, sannsynliggjør at det foreligger potensial for publikumsrettet næring her. Den relativt lave boligtettheten trekker ned da det medfører et noe begrenset eksisterende kundegrunnlag. Karakter: 3.

#### *Eksisterende grønnstruktur:*

Alternativet er lokalisert i en stor privat hage, som ikke regnes som grønnstruktur i arealformålene. Allikevel vil inngrepet bryte opp draget av grønne elementer langs Formanns vei. Karakter: 3.

#### *Bevaringsinteresser:*

Christinegården, med det tilhørende lysthuset Mon Plaisir er underlagt sterkt vern. Dette gjelder også hageanlegget til hovedgården og grøntdraget mellom denne og lysthuset. Formanns vei skiller alternativets lokalisering og Christinegården, og det er således lite trolig at en anleggsfase vil forringe verneinteressene. Karakter: 4.

#### **8.4.3.2 Vurdering K2**

Alternativet plasserer adkomsten kun om lag 20 meter unna alternativ K1. Lokasjonen er ved Christinegården barnepark, i krysset mellom Formanns vei og adkomstvei til Christinegården. Et viktig punkt som skiller de to alternativene er eksisterende grønnstruktur. K2 vil medføre negativ innvirkning på Christinegården barnepark. Denne er tilknyttet Mulesvingen barnehage, som varmestue og lekeplass. I tillegg har stedet en viktig funksjon for innbyggerne som rekreasjonsområde utenom barnehagens bruk av stedet. Ettersom de resterende kriteriene vurderes likt som K2 blir ikke dette alternativet videre drøftet, og forkastes.

#### **8.4.3.3 Vurdering K3**

##### *Tilgjengelighet:*

Alternativets plassering like ved Sandviken kirke fører med seg god tilgjengelighet fra en rekke gater som møtes rundt lokasjonen. Fra Kirkegaten, Ladegårdsgaten og Sandviksveien/Nye Sandviksveien er det enkel adkomst. I østlig retning er terrenget bratt og

adkomsten fra Prahls vei ikke optimal. Trappene vanskeliggjør universell tilgjengelighet herfra. Det samme gjelder adkomstvei fra Sjøgaten, som også nødvendiggjør bruk av trapper. Gjennom parkområdet ved kirken går en gangvei oppover mot Ladegården sykehjem som er slakere og gir god tilkomst. Alternativet vil inngå i tverrforbindelsen mellom fjell og sjø som går gjennom Meyermarken og via parkområdet rundt Sandviken kirke. Tosteganalysen viser god integrering i det lokale gatesegmentet. Karakter: 4

#### *Gangforbindelser:*

Nedslagsfeltet for boliger ved alternativet er preget av relativt lav boligtetthet. I sørøst er store arealer tatt opp av institusjonene Sandviken helsestasjon og Ladegården sykehjem. Nærheten til disse utgjør et positivt aspekt, men boliger medfører høyere passasjergrunnlag. I nordlig retning er boligtettheten høyere. Selv om mange betrakter seg som ferdig med delreisen ved ankomst til tunnelen, kan plasseringen like over holdeplassen medføre et bredere nedslagsfelt. Karakter: 3.

#### *Sikkerhet/trygghet:*

Området er preget av relativt mye biltrafikk sammenlignet med de fleste andre alternativene, da en rekke gater møtes her. Sandviksveien/Nye Sandviksveien er tungt trafikkert i planområdets kontekst. Trafikkens hastighet er også høyere i denne gaten enn normalen i planområdet. Når det gjelder trygghetsfølelse er adkomstens lokasjon til en viss grad gjemt av kirken, noe som svekker anledningen til å bli sett fra omliggende bebyggelse. I tillegg tilstøter området en bratt skråning med tett vegetasjon i øst, som kan gi en følelse av å være isolert. Boligbebyggelsen like nord for lokasjonen har oversikt over området, hvilket til en viss grad svekker følelsen av å være alene. Karakter: 2.

#### *Integrering med planlagte prosjekter:*

Adkomsten vil ikke få noen tilknytning til planlagte prosjekter. Karakter: I/A.

#### *Fortettingspotensial:*

Potensialet for fortetting nær dette alternativet knytter seg i hovedsak til høyere utnyttelse av eksisterende bebyggelse. Kommuneplanene legger ikke til rette for nye boliger i umiddelbar nærhet, da største del av arealet er grønnstruktur. Noe av dette arealet, særlig nordøst for Sandviken kirke, har liten allmenntilgjengelig funksjon. I så måte er det tenkelig at deler av dette kan foreslås omregulert til boligbebyggelse. På vestsiden av kirken ligger et parkområde,

Sandviksparken, som er opparbeidet med sitteplasser og gangveier, i tillegg til en mindre lekeplass like ved den alternative adkomsten. Disse, sammen med Meyermarken vil kunne tjene som uteoppholdsareal for nye boliger. Karakter: 3.

*Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Alternativet er plassert i et knutepunkt, både for biltrafikk og gående. Det er langt mellom publikumsrettede funksjoner i området, og nærmeste dagligvarebutikk er Sandviken dagligvare, 280 meter gangavstand unna. En adkomst til bybanestoppet vil kunne føre til ytterligere strøm av mennesker i området. Sandviksparken er godt tilrettelagt for opphold, men mange velger heller å gå opp til Meyermarken som er mer skjermet for trafikkstøy. Nye butikker/kafeer vil kunne gjøre stedet til et attraktivt og levende oppholdssted. Karakter: 5.

*Eksisterende grønnstruktur:*

Anlegging av adkomst ved dette alternativet vil sannsynligvis medføre at lekeplassen med tilhørende sitteplasser må fjernes i anleggsfasen. Denne er liten og arealet for opphold tjener få innbyggere sammenlignet med det større parkområdet på andre siden av Kirkegaten. Allikevel er det et ønske å bevare eksisterende grøntstruktur. Karakter 2.

*Bevaringsinteresser:*

Sandviken kirke og Sandviken brannstasjon er de eneste bevaringsinteressen nærliggende dette alternativet. Disse vil ikke være utsatt ved en eventuell anleggsfase. Karakter: 5.

#### **8.4.3.4 Vurdering K4**

Dette alternativet er lokalisert svært nært alternativ K3, på motsatt side av kirken. Vurderingen vil i så måte være den samme på de fleste kriterier. Det som imidlertid skiller alternativene er aspektet ved trygghetsfølelse, i tillegg til ønsket om å bevare eksisterende grøntstruktur. Dette alternativet anbefales til fordel for K3, som dermed forkastes. K4 vurderes likt som K3 på alle punkter med unntak av følgende:

*Sikkerhet/trygghet:*

Dette alternativet plasserer adkomsten i et mer åpent område, hvilket svekker følelsen av isolasjon sammenlignet med K3. I tillegg har dette alternativet flere boliger som genererer øyner rettet mot stedet. Det er ingen forskjeller når det gjelder trafikksituasjonen ved de to alternativene. Dermed gir vurderingen av sikkerhet/trygghet karakter: 3.



#### *Eksisterende grønnstruktur:*

Når det gjelder kriteriet eksisterende grønnstruktur, vil dette alternativet medføre mindre grad av negative effekter enn K3. Det går en gangvei til Ladegården sykehjem like ved lokasjonen, som kan måtte stenges av i anleggsfasen. Allikevel går det en tilkomstvei 30 meter lenger opp i Ladegårdsgaten, som minimerer de negative effektene. Karakter: 3.

#### **8.4.3.5 Vurdering K5**

##### *Tilgjengelighet:*

Alternativet er det eneste som foreslås langs Sjøgaten, og representerer dermed en annen form for tilgjengelighet enn de andre alternativene. Det vil her være svært god tilgjengelighet for arbeidsplasser og boliger langs sjølinjen. Adkomsten fra Nye Sandviksveien er derimot ikke like god da trapper må benyttes. Tilrettelegging av gangvei for personer med nedsatt funksjonsevne kan skape utfordringer da forstøtningsmuren opp til Nye Sandviksveien er rettvinklet og ca. 10 meter høy. Et alternativ kan være heis ned til tunnelinnslaget. Tostegsanalysen viser god integrering langs sjønære områder. Karakter: 3.

##### *Gangforbindelser:*

Passasjergrunnlaget for dette alternativet er lavere enn for alternativer plassert i sentrale deler av planområdet. En relativt stor del av området som ligger innenfor den avstanden som normalt regnes som nedslagsfelt består av sjøarealer. Dekningen for boliger blir også ganske lav på grunn av den høye andelen næringslokaler innenfor nedslagsfeltet. I nordlig retning langs Sjøgaten ligger et område med høy boligtetthet, Johan Mohrs gate med sidegater. Når det gjelder området på oversiden av muren som skiller Sjøgaten og Nye Sandviksveien, er det her preget av parkarealene rundt Sandviken kirke og en mer spredt struktur av boliger. Riktignok vil det ligge en høy andel arbeidsplasser innenfor nedslagsfeltet, men boliger utgjør en viktigere del av passasjergrunnlaget. Karakter: 2.

##### *Sikkerhet/trygghet:*

Dette alternativet utpeker seg negativt når det gjelder sikkerhet knyttet til trafikale forhold. Sjøgaten utgjør den viktigste innfartsveien til Bergen sentrum fra nord med unntak av Fløyfjellstunnelen, og er den tyngst trafikkerte gaten i planområdet. I tillegg er trafikkhastigheten langs veien vesentlig høyere enn i andre gater i planområdet. Disse faktorene medfører at biltrafikken ved dette alternativet utgjør en sikkerhetsrisiko for gående

til og fra en eventuell adkomst. Når det gjelder følt trygghet er området godt opplyst som følge av gatebelysning langs Sjøgaten. Oversyn fra bygninger knytter seg i hovedsak til næringslokaler. Disse står som oftest tom på kveldstid, og mangel på belysning fra vinduer i omliggende bygninger kan svekke trygghetsfølelsen. Karakter: 2.

*Integrering med planlagte prosjekter:*

Adkomsten anlegges utenfor influensområdet til planlagte prosjekter. Karakter: I/A.

*Fortettingspotensial:*

De nevnte bevaringsinteressene begrenser mulighetene for fortetting i området. I 2014 ble Sandviken Sjøfront ferdigstilt, et utbyggingsprosjekt bestående av 45 boliger og ca. 200 kontorarbeidsplasser på Slaktehustomten. Ytterligere utnyttelse av dette området synes ikke sannsynlig, da lite areal er tilgjengelig og verneinteressene står sterkt. Det mest nærliggende området med potensial for fortetting er området ved Sandviken kirke nevnt i alternativ K2 og K3. Avstanden til dette området gjør at fortetting her i liten grad kan sees i sammenheng med en adkomst til bybaneholdeplass ved dette alternativet. Karakter: 2.

*Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Det er ingen dagligvarebutikker i umiddelbar nærhet til dette alternativet. De nærmeste butikkene er Joker Sandvikstorget og Sandviken dagligvare, som begge ligger mer enn 300 meters gangavstand unna. Den eneste formen for publikumsrettet virksomhet i umiddelbar nærhet er et spisested på Slakterhustomten. Langs Sjøgaten i retning nord ligger det flere butikker av ulik karakter. Disse kan betegnes som nisjebutikker, og støtter ikke opp om daglige behov. Befolkningsstrømmen som genereres av arbeidsplasser, leiligheter samt gående og syklende, taler for at det foreligger et potensial for butikker/kaffer tilknyttet denne alternative adkomsten. Karakter: 4.

*Eksisterende grønnstruktur:*

Sjølinjen representerer det mest nærliggende naturelementet, men anlegging av adkomst vil ikke medføre negative konsekvenser for denne. Karakter: 5.

*Bevaringsinteresser:*

Nærliggende bevaringsinteresser består av Slaktehustomten og sjøbodene. Disse vil ikke bli påvirket av inngrep ved dette alternativet. Karakter: 5.

### 8.4.3.6 Vurdering K6

#### *Tilgjengelighet:*

Fra gatene Heien, Christinegård og Formanns vei gir adkomsten god tilgjengelighet. Fra Kirkegaten må trapper forseres for å nå adkomsten raskest. Kirkegaten er lang og gir nedsatt tilgjengelighet for enkelte brukergrupper. Adkomsten vil bli anlagt 100 m fra nærmeste tverrforbindelse, men mot Fjellveien blir det enkel tilkomst fra Heien via snarvei. Når det gjelder tostegsanalysen viser denne at alternativet gir dårlig integrering i gatenettverket. Karakter: 3.

#### *Gangavstander:*

Adkomsten gir gunstige gangavstander for den øvre bebyggelsen i gatene Heien og Christinegård, samt fra Formanns vei. Men alternativet slår ring om store arealer som er vernet eller som ikke gir rom for utbygging, herunder Christinegården og det tilhørende grøntdraget. Karakter: 3.

#### *Sikkerhet/trygghet:*

Adkomsten munner ut i et åpent område med godt oversyn. Det er lite trafikk i området og det synes trygt for fotgjengere, men på kveldstid kan det oppleves mørkt og utrygt ved passering av de ubebygde områdene rundt Christinegården. Dette trekker likevel ikke særlig ned da alternativet jevnt over gir god sikkerhet og høy grad av trygghetsfølelse. Karakter: 4.

#### *Integrering med planlagte prosjekter:*

Adkomsten vil føre til kort gangavstand til Mulebanen, men kan ikke integreres direkte i prosjektet.. Likevel vil adkomsten anlegges i tett tilknytning til den nye idrettshallen. Karakter: 4.

#### *Fortettingspotensial:*

Bebyggelsen i gatene Heien og Christinegård er definert som medium rise strip, og har mye grønt mellom husene. Ingen begrensninger foreligger i form av fredninger eller strøksservitutter, og området ligger under ytre fortettingssone. På samme måte som for K1 gir grøntdraget bak Christinegården tilsynelatende god dekning for krav til uteoppholdsareal. men K1 ligger ikke like nært områdene med fortettingspotensial i Heien og Christinegård. Karakter: 4

#### *Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Gangavstand til nærmeste dagligvarebutikk er ca. 250 meter. Det er relativt lav boligtetthet i området rundt adkomsten. Rekreasjonsområdene rundt Mulebanen og grøntdraget mot Fjellveien og Skredderdalen medfører en viss gjennomstrømming, og således grunnlag for eksponering. Likevel ligger adkomsten såpass høyt oppe i terrenget at kundegrunnlaget vil bli noe begrenset. Karakter: 3.

#### *Eksisterende grønnstruktur:*

Adkomsten vil lokaliseres i parsellhagen som tilhører Christinegården. Denne er vernet, men har ikke formålet grønnstruktur i kommuneplanens arealdel. Den omliggende grønnstrukturen omfatter områdene rundt mulebanen og Mon Plaisir, men disse vil ikke påvirkes av inngrepet. Selv om parsellhagen ikke regnes som grønnstruktur, inngår den i en gjennomgående grønn struktur rundt Christinegården, og denne vil forringes av inngrepet. Karakter 3.

#### *Bevaringsinteresser:*

Inngrepet vil påvirke eiendommen til Christinegården lysthus og dets kulturmiljø. Christinegården er som helhet betegnet som er bevaringsområde og dermed vernet mot alle inngrep. Karakter: 1.

### **8.4.4 Alternativer nord i planområdet**

#### **8.4.4.1 Vurdering N1**

##### *Tilgjengelighet:*

Adkomsten vil anlegges i flatt terreng like ved trafokiosken i Søndre Allmenningen, på eiendommen til Sandviken menighetspleie. Adkomsten vil bli lett tilgjengelig fra nord, sør og vest, mens fra øst må man benytte trapper. Omvei via Ekregaten og Gørbitz' gate må påregnes for bevegelseshemmede. Adkomsten vil bli direkte knyttet til tverrforbindelsen som går gjennom Søndre Allmenningen og via trapper videre opp mot Fjellveien. Selv om omvei kreves for bevegelseshemmede, er denne kort og adkomsten gir generelt meget god tilgjengelighet for nærområdet. Tostegsanalysen vitner om en høy grad av integrering i de lokale gatesegmentene. Karakter: 5.

### *Gangavstander:*

Adkomsten gir korte gangavstander fra Sandvikstorget, trehusbebyggelsen rundt Sandvikstorget, bebyggelsen rundt NLA, samt BAS og nytt bolig- og rekreasjonsområde på Kristiansholm. Nedslagsfeltet favner i så måte om et stort befolkningsgrunnlag. Karakter: 5.

### *Sikkerhet/trygghet:*

For å gå inn og ut av adkomsten går man til Søndre Allmenningen, via enten Amalie Skrams gate, Ekregaten, Gørbitz' gate eller Sandviksveien. Sandviksveien er relativt høyt trafikkert og byr på hindringer i form av trafikk og kryssing av vei. Adkomsten munner ut i et grøntområde med lavt aktivitetsnivå både på dag- og kveldstid, men omgivelsene føles åpne og lyse. En stor boligblokk har godt overblikk over adkomsten fra øst. Likevel kan nærområdet føles noe trangt, og Søndre Allmenningen kan betegnes som et smug. Da adkomsten vil bli plassert rundt 250 meter fra selve bybaneholdeplassen, vil tunnelen bli lang. Dette kan skape en svekket følelse av trygghet. Karakter: 3.

### *Integrering med planlagte prosjekter:*

Adkomsten vil bli attraktiv å benytte for planlagte boliger og rekreasjonsområde på Kristiansholm. Gangavstanden til Kristiansholm vil bli om lag 100 meter. Karakter: 5.

### *Fortettingspotensial:*

Brorparten av bebyggelsen rundt adkomsten er i dag fredet, noe som vil skape utfordringer for utbygging og fortetting. De nærmeste områdene som kan sies å ha et potensial for fortetting, er bebyggelsen i skråningen opp fra Amalie Skrams vei, sør for NLA, samt villaene i Uren. Potensialet er dog begrenset av strøksservitutter som forhindrer grunneiere å utparsellere eiendommene. Disse er utfordrende å få opphevet, noe som trekker ned mulighetene for fortetting. Områdene som allerede er planlagt utviklet tas ikke med i vurderingen. Karakter: 2.

### *Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Adkomsten vil knyttes opp til et område som i dag inneholder store deler av planområdets publikumsrettede virksomhet. Om adkomsten plasseres her vil det føre til lett tilgjengelighet og økt kundemasse. Dette kan videre øke attraktiviteten for å etablere ny næring i nær tilknytning til adkomsten. Med planene om å skape et lokalsenter på Sandvikstorget, i tillegg

til å sikre god allmenn tilgjengelighet til sjøen, er det her stort potensial for etablering av nye publikumsrettede funksjoner. Karakter: 5.

*Eksisterende grønnstruktur:*

Anlegging av adkomst vil føre til inngrep i et dels privat grøntområde som tilhører Sandviken menighetspleie. Dette vil ikke få utstrakte konsekvenser for allmennhetens nytte av grønnstruktur. Karakter: 4.

*Bevaringsinteresser:*

Anlegging av adkomst vil ikke direkte føre til forringelse av vernede bygninger, men kan sies å bryte med kulturmiljøet i den tidlig urbane trehusbebyggelsen, samt at adkomsten vil plasseres på eiendommen til Sandviken menighetspleie, hvor selve menighetsbygget er vernet. Karakter: 3.

#### **8.4.4.2 Vurdering N2**

Alternativet er såpass likt N1 at hensynene må vurderes likt. Samlet sett scorer alternativet lavere enn N1, da det gir en lavere trygghetsfølelse med tanke på at adkomsten vil kunne ut mot en noe trang bakgate. I tillegg fører ikke alternativet til det samme potensialet for publikumsrettet virksomhet, da det vil lokaliseres mer isolert og lenger unna Sandvikstorget. N1 vil også gi bedre tilgjengelighet, særlig for bevegelseshemmede. Dette fordi N2 lokaliseres i terreng mer utfordrende stigningsforhold. Alternativet blir derfor forkastet og vurderes ikke videre.

#### **8.4.4.3 Vurdering N3**

*Tilgjengelighet:*

Tilkomst fra vest og fra øvre deler av Formanns vei krever gange via trapper. Ellers vil adkomsten bli lett tilgjengelig fra øvrige retninger, og fra Formanns vei i øst er ikke omveien lang for brukergrupper som ikke kan benytte trapper. Adkomsten integreres direkte i tverrforbindelse mellom Sandvikstorget og Fjellveien. Det er nærliggende å anta at inngrepet vil åpne for passasje fra øst til vest slik at avstikkeren rundt Kirkegaten avskjæres. Dette skaper effektiv avvikling av gangmønsteret gjennom tverrforbindelsen. Tostegsanalysen viser at adkomsten gir høy grad av integrering. Karakter: 4.

#### *Gangavstander:*

Adkomsten gir korte og direkte gangavstander fra Heien, Formanns vei og områder rundt NLA. Fra sjønære deler vil den gi lengre gangavstander, men adkomsten vil allikevel omfavne et høyt passasjergrunnlag. Karakter: 4.

#### *Sikkerhet/trygghet:*

Adkomsten munner ut i Kirkegaten, som er en lang gate med tilhørende lange siktlinjer, noe som gir godt oversyn og synlighet. Gående til og fra vest må passere trappegangen mellom Kirkegaten og Amalie Skrams vei, men denne er godt opplyst og har vinduer rettet mot seg. Karakter: 5.

#### *Integrering med planlagte prosjekter:*

Adkomsten lokaliseres ikke tilstrekkelig nært utviklingsområdene Kristiansholm og Sandvikstorget til at den vurderes her. Karakter: I/A.

#### *Fortettingspotensial:*

I umiddelbar nærhet til adkomsten er det i dag forekomster av boligbygg med betegnelsen low rise point. Til disse knytter det seg muligheter for en fortettet boligstruktur. Eiendommene med størst fortettingspotensial ligger for øvrig i østlig retning i Kirkegaten, Formanns vei og Heien. Mot nord er enkelte eiendommer heftet av strøksservitutter som avskjærer muligheten for utparsellering. Karakter: 4.

#### *Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Sandviken dagligvare ligger i underkant av 100 meters gange unna adkomsten ved bruk av trapper. Kirkegaten er en gjennomfartsvei som forbinder Formanns vei og Ladegårdsgaten/Nye Sandviksveien. Ambisjonene for Sandvikstorget som et lokalsenter kan skape synergieffekter som medfører økt eksponering og kundegrunnlag. Karakter: 4.

#### *Eksisterende grønnstruktur:*

Adkomsten vil bli bygget på en grønn stripe som ikke blir brukt, og som tilsynelatende er restarealer. Stripen er nylig beplantet med trær og noen av disse vil måtte rives. Karakter: 4.

*Bevaringsinteresser:*

Adkomsten medfører ikke inngrep på bevaringsinteresser. Karakter: 5.

#### **8.4.4.4 Vurdering N4**

*Tilgjengelighet:*

Adkomsten får tilkomst fra Ekregaten som er en lang og slak gate som binder sammen Sandviksveien og Amalie Skrams vei/Aad Gjelles gate. Dette gir «sømløs» tilgang fra store deler av bebyggelsen rundt. Beboere til og fra øvre deler av Kirkegaten og Formanns vei må forsere trapper for å raskest nå adkomsten. Adkomsten vil integreres direkte i tverrforbindelsen som går via Mon Plaisir og Fjæregrenden. Tostegsanalysen vitner om særs god og bred integrering i det lokale gatesegmentet. Karakter: 5.

*Gangavstander:*

Adkomsten betjener godt befolkningsmassen i og rundt Sandvikstorget, Formanns vei, Kirkegaten og Heien. Nedslagsfeltet til adkomsten gir gunstige gangavstander til flere målpunkt og ellers tett bebyggelse. Nedslagsfeltet omkranser ingen tomme områder. Karakter: 5.

*Sikkerhet/trygghet:*

Brukeren gis godt oversyn og synlighet i Ekregaten. Da gaten forbinder Amalie Skrams vei og Sandviksveien gjør dette at trafikken er relativt lav, men kan også brukes til gjennomkjøring. Gaten er godt opplyst og fortau er anlagt på begge sider, men fotgjengerfelt mangler i dag. Dette er neglisjerbart og kan utbedres i anleggsfasen. Karakter: 4.

*Integrering med planlagte prosjekter:*

Adkomsten vil ikke inngå i planlagte prosjekter. Karakter: I/A.

*Fortettingspotensial:*

Fra adkomsten vil det skapes korte og direkte ruter til og fra de tynt befolkede arealene rundt NLA, men her foreligger det som tidligere nevnt villaklausuler som kan vanskeliggjøre utbygging. Via snarveier vil også områder i Formanns vei sogne til dette alternativet. De nevnte arealene inneholder i dag eneboliger og seksjonerte frittstående hus med grøntarealer



som, sammen med fortetting, kan omdisponeres og brukes som felles uteoppholdsarealer. Alternativet ligger dog ikke i umiddelbar nærhet til disse områdene, og ved adkomsten er det i dag tett bygningsstruktur. Karakter: 3.

*Potensial for publikumsrettet virksomhet:*

Sandviken dagligvare ligger rundt 40 meter unna adkomsten. Arealene rundt kan ellers karakteriseres som boligområder. Ekregaten er lang og oversiktlig, og gir rom for eksponering for nyetableringer. Området ligger nært Sandvikstorget, hvilket kan medføre økt strøm av mennesker i området. Karakter: 4.

*Eksisterende grønnstruktur:*

Inngrepet får ingen konsekvenser for grønnstruktur. Karakter: 5.

*Bevaringsinteresser:*

Bygget på hjørnet hvor adkomsten anlegges er betegnet som bygg med verneverdi. Det gjelder også byggene vis-à-vis i Ekregaten og Ekrebakken, men denne bebyggelsen er ikke en del av områdets viktigste kulturminneverdier. Karakter: 3.

## **8.5 Oppsummering**

I Tabell 3 presenteres en matrise med resultatene fra vurderingen. Den viser den totale poengscoren for hvert alternativ. Det vil så bli gjort en gjennomgang av resultatene. Først oppsummeres de sydlige alternativene (S), deretter alternativene i kjerneområdene (K), før de nordlige alternativenes (N) resultater oppsummeres til slutt. I de følgende tabellene blir metoden anvendt ved å gi et videre vurderingsgrunnlag for de ulike alternativene. Metoden danner grunnlaget for å kunne gi en anbefaling av de best egnede alternativene.

	Vekt	S1	S2	S3	K1	K4	K5	K6	N1	N3	N4
Tilgjengelighet	5	4	3	5	3	4	3	3	5	4	5
Gangavstander	3	5	2	3	2	3	2	3	5	4	5
Sikkerhet og følt trygghet	7	5	3	4	2	3	3	4	3	5	4
Integrering med planlagte prosjekter	6	I/A	I/A	I/A	5	I/A	I/A	4	5	I/A	I/A
Potensial for fortetting	10	1	3	3	4	3	2	4	2	4	3
Potensial for publikumsrettet virksomhet	9	4	3	3	3	5	4	3	5	4	4
Eksisterende grønnstruktur	8	5	1	4	3	3	5	3	4	4	5
Bevaringsinteresser	7	2	5	4	4	5	5	1	3	5	3
<b>Resultat</b>		<b>170</b>	<b>142</b>	<b>179</b>	<b>184</b>	<b>184</b>	<b>173</b>	<b>174</b>	<b>209</b>	<b>210</b>	<b>195</b>

Tabell 3: Resultat av alternativvurdering.

Ettersom utrekningen av resultatene gis på forskjellig grunnlag, er det nødvendig å kvantifisere summen ved hjelp av en brøk som kan angi en prosentmessig måloppnåelse.

Alternativ	S1	S2	S3	K1	K4	K5	K6	N1	N3	N4
<b>Poengscore</b>	170	142	179	184	184	173	174	209	210	195
<b>Maksimum poengscore</b>	255	255	255	285	255	255	285	285	255	255
<b>Prosentsscore</b>	66,7	55,7	70,2	64,6	72,2	67,9	61,1	73,3	82,4	76,5

Tabell 4: Resultat i prosent.

### **8.5.1 Alternativer sør i planområdet**

#### *Alternativ S1*

Alternativ S1 får lavere poengscore enn S3. Dette har særlig sammenheng med at potensialet for fortetting vurderes til karakter 1. I tillegg innehar området sterke bevaringsinteresser, noe som vil vanskeliggjøre gjennomføring av en adkomst her. Når det gjelder tilgjengelighet, sikkerhet/trygghet og eksisterende grønnstruktur, får dette alternativet høyeste poengscore på disse kriteriene. Allikevel er fortetting en sentral del av byutvikling, slik at utslaget blir stort for dette kriteriet.

#### *Alternativ S2*

Alternativ S2 vurderes som det minst gunstige av de sydlige alternativene. Jevnt over vurderes det som OK ved mange kriterier, men totalt sett gir de to andre alternativene bedre løsninger. Ved kriteriene eksisterende grønnstruktur og bevaringsinteresser er det betydelige forskjeller mellom S1 og S2. Mens S1 vurderes til høy karakter for grønnstruktur, vil S2 medføre forringelse av grønne elementer og blir vurdert til laveste karakter her. S2 får ikke innvirkninger på bevaringsinteresser i motsetning til S1.

#### *Alternativ S3*

Alternativ S3 er det alternativet sør i planområdet som får den høyeste poengsummen. Jevnt over vurderes denne adkomsten som et godt alternativ, og ingen av kriteriene får lavere enn karakter 3. Den skiller seg særlig positivt fra S1 ved fortettingspotensial og bevaringsinteresser. Kriteriet for grønnstruktur er det som utgjør den største forskjellen mellom dette alternativet og S2, men karakterene er høyere ved de fleste kriteriene, hvilket medfører langt høyere total poengsum.

### **8.5.2 Alternativer sentralt i planområdet**

#### *Alternativ K1*

Gjennom vurderingen ender K1 opp som det svakeste av de sentralt beliggende alternativene. Den relativt lave summen har særlig sammenheng med at gangavstander og sikkerhet/trygghet vurderes som dårlig ved dette alternativet. Adkomsten vil integreres svært godt med planen for Mulebanen, i tillegg til at potensialet for fortetting vurderes som godt. Totalt sett er dette likevel ikke den beste løsningen i denne delen av planområdet.

#### *Alternativ K4*

K4 er det alternativet sentralt i planområdet som gjennom vurderingen gir den beste løsningen. Det er særlig potensialet for publikumsrettet virksomhet og innvirkningen på bevaringsinteresser som positivt skiller dette fra de andre. Foruten dette er resultatet tilfredsstillende for de resterende kriteriene.

#### *Alternativ K5*

K5 er det eneste alternativet i Sjøgaten, og vurderes til høyeste karakter for kriteriene eksisterende grønnstruktur og bevaringsinteresser. Til tross for dette blir totalsummen relativt lav. Dette har særlig sammenheng med et lavt potensial for fortetting. I tillegg omfavner adkomsten et lavere passasjergrunnlag enn de andre sentralt beliggende alternativene.

#### *Alternativ K6*

Alternativ K6 vurderes tilfredsstillende ved alle kriteriene med unntak av bevaringsinteresser. Inngrepet vil være av en slik art at det vil medføre negative konsekvenser for sterke verneinteresser. Karakteren for dette kriteriet blir dermed 1, og alternativet anses således som en lite aktuell lokasjon for en adkomst.

### **8.5.3 Alternativer nord i planområdet**

#### *Alternativ N1*

Totalsummen for N1 er høy sammenlignet med de sydlige og sentralt beliggende alternativene. Allikevel vurderes dette til det minst aktuelle av de tre nordlige alternativene. Dette har særlig sammenheng med lavt potensial for fortetting. Alternativet vurderes til høyeste karakter når det gjelder integrering med utviklingsområdene Kristiansholm og Sandvikstorget, noe som trekker opp totalsummen.

#### *Alternativ N3*

Gjennom vurderingen fremstår N3 som det beste av de nordlige alternativene med 82,4 % av total poengsum. For kriteriene sikkerhet/trygghet og bevaringsinteresser vurderes alternativet som svært godt, mens det vurderes som godt på de resterende kriteriene.

## *Alternativ N4*

Dette alternativet vurderes noe svakere enn N3. Det viktigste punktet som skiller disse er hensynet til bevaringsinteresser. Alternativ N4 vil medføre et inngrep med negative konsekvenser for verneverdig bebyggelse.

På bakgrunn av alternativvurderingen står følgende alternativer igjen som de beste løsningene:

- S3 – Adkomst i nordenden av Gjeble Pedersøns gate, tilstøtende Meyermarken i sør.
- K4 – Adkomst på sørsiden av Sandviken kirke, mellom denne og Sandviken helsestasjon.
- N3 – Adkomst ved transformatorstasjon i Kirkegaten, i krysset mellom Kirkegaten og Søndre Allmenningen.

## **9 Diskusjon og anbefaling**

I dette kapittelet vil det først diskuteres forhold som ikke er tatt høyde for gjennom vurderinger. Deretter legges det frem en endelig anbefaling av alternativer basert på den konkluderende drøftingen.

### **9.1 Konkluderende drøfting**

I denne delen vil alternativene drøftes med hensyn til å legge til grunn en endelig anbefaling. Forhold som ikke er tatt i betraktning som kriterier, vil her belyses. Til tross for at det er ett alternativ for hver del av planområdet som gjennom vurderingen får høyest totalsum, vil andre alternativer også trekkes inn i drøftingen for å synliggjøre viktige forskjeller. Det sydlige alternativet, S3, alternativet i kjerneområdet, K4, samt det nordlige alternativet N3 skiller seg ut med høyere prosent av total måloppnåelse for sine områder. Ettersom målsettingen er å anbefale ett alternativ for hvert delområde, legges det til grunn at en kombinasjon av disse er den beste løsningen. Gjennom drøftingen vil det vurderes om det er andre forhold som kan ha innvirkning på hvilke alternativer som anbefales til slutt.

### **Alternativ S3**

Alternativ S3 gir god integrering i dagens bebyggelse, samtidig som det gir korte avstander til områder som i dag er spredt befolket. For dagens innbyggere blir det særlig den tette befolkningsmassen sør for Meyermarken som vil nyte godt av lokaliseringen. Bebyggelsen øst for, og i, Edwardsens gate ligger delvis på et platå som gjør at nedslagsfeltet kan trekkes så

langt som til Krohnengsgaten. Særlig passasjerer som skal til denne gaten får en enkel vei å gå med tanke på at terrenget er slakt herfra til adkomsten. Fra områdene nord for Meyermarken er stigningsforholdene ugunstige, noe som vanskeliggjør universell tilgjengelighet herfra. Allikevel vil alternativ K4 lokaliseres nærmere disse områdene, og således være lett tilgjengelig. Altså vil S3 i kombinasjon med K4 tilfredsstillende behøvet i ulike deler av planområdet.

En stor del av boligmassen rundt adkomsten ligger på omtrentlig samme høyde, selv om deler av passasjergrunnlaget vest for adkomsten må forsere motbakker for å nå frem til denne. Fra disse områdene kan det tenkes at bybanestopp i Sandbrogaten blir foretrukket grunnet krevende stigningsforhold. Høydeforskjeller ble i liten grad tatt i betraktning ved beregningen av gangavstander, noe som tilsier at passasjergrunnlaget er lavere enn beskrevet i analysen. I tillegg har en relativt stor andel av befolkning innenfor det antatte nedslagsfeltet kort vei til ulike målpunkter i sentrum, hvilket også tilsier at det reelle passasjergrunnlaget blir lavere. På en annen side er det viktig å utjevne de store høydeforskjellene i planområdet. Dette er et aspekt som har stor innvirkning på tilgjengeligheten, og denne adkomsten vil sammen med K4 betjene ulike høydenivåer. Busslinjene som betjener de øvre deler av planområdet, buss nummer 10 (Mulen) og buss nummer 18 (Formanns vei), vil sannsynligvis opprettholdes etter utbyggingen av bybanen i området. Avgangene til disse bussene har lav hyppighet, og disse områdene anses ikke å være tilstrekkelig dekket av kollektivtransport. Bybanen vil sammen med disse bussene sørge for god dekning for boliger ved ulike høydelag. Med kun én avgang hver halvtime for de nevnte bussene, vil det for mange innenfor adkomstens influensområde være mer nærliggende å bruke holdeplass i Sjøgaten. Adkomsten ligger på om lag 50 meters høyde, mens Sjøgaten ligger omtrentlig ved havnivå, slik at stigningsforholdene vanskeliggjør bruk av offentlig transport med dagens situasjon. Mange i de øvre delene av planområdet velger derfor å bruke bil fremfor offentlig transport. En adkomst ved dette alternativet vil gjøre det enklere å velge bort bilen. I så måte vil adkomsten stimulere til grønn mobilitet, som er et viktig element for bærekraftig byutvikling.

Fra ledige arealer i Mulesvingen vil det også bli direkte og god tilgjengelighet med gjennomgang via snarveier mellom Persenbakken og Øvre Sandviksveien. Plasseringen kan også sies å gi et insentiv for tiltakshavere som ønsker å utvikle ledige arealer mellom Persenbakken og Fjellveien. Dette forutsetter dog at arealformålet blir endret fra grønnstruktur til boligbebyggelse eller blandet sentrumsformål. I dag er dette området overgrodd av vegetasjon, og fungerer mest som en buffer mot Fjellveien. Adkomsten kan i

noen grad fungere som en drivkraft for ny byutvikling. Rett øst for adkomsten er det en større andel boliger som i bygningsmorfologien defineres som low rise point, bebyggelse med lav tetthet og private hager. Da det ikke foreligger noen åpenbare begrensninger for utvikling, i form av klausuler, servitutter eller planmessige forhold kan dette være et fremtidig fortetningsområde.

Meyermarken er en av de store parkene i Bergen og trekker mye mennesker når været frister til uteopphold. S3 vil sammen med N3 gi gode muligheter for å benytte forbindelsen dem imellom som gjennomgang. Særlig mennesker med nedsatt funksjonsevne må ta lange omveier for å bevege seg fra nordlige deler av planområdet til Meyermarken. Kombinasjonen av de to adkomstene gir således et insentiv til å benytte Meyermarken som rekreasjonsområde ved å opprette en slik forbindelse. Samtidig er ikke S3 plassert midt i parken som S2 er, noe som understøtter målet om å bevare byrom og grønne elementer. Adkomsten gir god tilkomst til parken og stimulerer således til bruk av uteoppholdsarealer og møtesteder. Med bedre tilgjengelighet til parken for en større del av befolkningen, øker mulighetene for bruk av parken som en arena for sosial kontakt. På denne måten fremmes også sosial bærekraft med denne adkomsten. Rekreasjonsområder i Fjellveien blir i tillegg lett tilgjengelig, med 330 meters gangavstand fra adkomsten, og gir en videre tilgjengelighet til byfjellene via Skredderdalen.

En kombinasjon av høy befolkningstetthet, nærhet til sentrum og få, men noen etablerte publikumsrettede virksomheter, medfører at områdene i umiddelbar nærhet til adkomsten er godt egnet for nyetableringer. Bergen sentrum vil i fremtiden måtte utvides som et resultat av den økende befolkningen, og Bergen kommune hevder at sentrum innen 2030 vil omfatte hele planområdet. Denne adkomsten omfatter de nærmeste arealene til det etablerte sentrumsområdet i nordlig retning. Støletorget og Birkebeinersenteret kan sies å være de ytterste sentrumsområdene før man beveger seg inn i Sandviken. Med en utvidelse av sentrum er etablering av nye sentrumsfunksjoner således sannsynlig i området rundt denne adkomsten. Med etablert boligbebyggelse, Meyermarken som et stort uteoppholdsareal og en adkomst til bybanestopp, ligger mye til rette for funksjonsblanding i dette området. Et bredere utvalg av funksjoner vil medføre økt aktivitet i området, i tillegg til større tilgjengelighet av tilbud. Større diversitet i funksjoner vil videre føre med seg positive miljømessige og sosiale effekter.

## Alternativ K4

K4 er det alternativet som gir brukeren den mest direkte inn- og utveien fra selve bybaneperrongen. Med tanke på arbeidsplasser sentrert rundt Slaktehustomten, vil denne adkomsten lokaliseres beleilig. Allikevel er bussforbindelsene svært gode langs Sjøgaten, slik at det er uklart hvor stor del av passasjergrunnlaget i områdene langs sjøen som vil benytte denne adkomsten. Den alternative adkomsten i Sjøgaten, K5, ville sørget for bedre dekning av næringsområdet. Allikevel er det en stor del eldre brukere rundt adkomsten, og det å anbefale en adkomst som munner direkte ut i forstøtningmuren langs Sjøgaten til fordel for K4, ville neglisjert en stor del av disse. I umiddelbar nærhet finner man Sandviken helsesenter, eldreboliger og Ladegården Sykehjem.

Om Bryggen i fremtiden blir bussfri eller ei er uklart. Dersom Bergen kommune beslutter at bybanen ikke er tilstrekkelig for å erstatte dagen busstilbud, må Sjøgaten fortsatt være innfartsåre til sentrum for busser fra nordlig retning. Dermed vil arbeidsplassene og innbyggerne langs Sjøgaten fremdeles være godt dekket av kollektivtransport. Det vil være et steg feil retning å anbefale en adkomst som kun blir et ekstra alternativ eller en overflødig adkomst til dagens busstilbud. Vi vurderer det også som unødvendig å lokalisere to adkomster så nær hverandre som tilfellet ville blitt med K4 og K5. Sistnevnte alternativ ville ikke oppmuntret til byutvikling på samme måte som K4, da største del arealene langs Sjøgaten er utbygd og underlagt vern. I tillegg er denne veien tungt trafikkert, og området rundt adkomsten er i så måte lite forenlig med opphold og aktivitet. Til tross for at gatene rundt Sandviken kirke også fører med seg ganske mye biltrafikk, er denne saktegående sammenlignet med Sjøgaten. Trafikkstøyen her er dog betydelig sammenlignet med de øvrige alternativer sentralt i planområdet, særlig fra Nye Sandviksveien. Allikevel er ikke dette forholdet like tungtveiende som de allerede vurderte kriteriene.

Når det gjelder overgang til andre busser, er det ikke nærliggende å tro at Sandviken kirke bybanestopp vil bli et knutepunkt for overganger. Lokaliseringen ligger langs traséene for busser mot Eidsvågneset, Åsane og øvre deler av Sandviken. Dersom folk ønsker å ta buss til Eidsvågneset eller til perifere deler av Åsane, er det nærliggende å tro at sentrum, NHH og Åsane terminal vil bli mer sannsynlige knutepunkt. Dette støtter også opp under valget om å ikke anbefale adkomst i Sjøgaten. Men usikkerheten rundt det fremtidige busstilbudet i Sandviken gir oss likevel ikke grunnlag for å anbefale adkomster som ikke kan erstatte dagens busstilbud. K4 er derfor et verdig alternativ til å betjene brukere av busstilbudet i Sjøgaten.



Mange som i dag benytter seg av sørgående holdeplass ved Sandvikstorget, vil få kortere gangavstand til K4, og særlig bevegelseshemmede vil nyte godt av adkomsten.

Denne adkomsten vil som nevnt sørge for utjevning av høydeforskjeller i kombinasjon med S3. Det samme ville blitt tilfellet med K6, men denne adkomsten dekker ikke de sydlige deler av planområdet. Alternativ K1 ligger på omtrent samme høyde som S3, noe som ville medført dårligere dekning for befolkningen ved ulike høydelag i planområdet dersom dette alternativet hadde blitt anbefalt.

Til tross for at adkomsten lokaliseres ved Sandviken kirke, som ikke representerer det tettest bebygde areal i planområdet, vil influensområdet omfatte omliggende arealer bestående av tett boligstruktur. I tillegg kan adkomsten fungere som et insentiv for aktivitet og opphold i Sandviksparken, som ellers ikke brukes av innbyggerne i like stor grad som Meyermarken. Med tanke på at de kryssende gatene og tilkomstveien til Sjøgaten, er det stor gjennomstrømming av folk rundt adkomsten. I så måte kan området være attraktivt for nyetableringer, og adkomsten kan fungere som en drivkraft for et fremtidig lokalsenter i området.

### **Alternativ N3**

Denne adkomsten gir god tilgjengelighet for de nordlige deler av planområdet. Et viktig punkt som skiller dette alternativet og N1, er at sistnevnte fører til god integrering med utviklingsområdene Kristiansholm og Sandvikstorget. Det bør her nevnes at Kristiansholm, ifølge nærtanalysen, havner innenfor nedslagsfeltet til holdeplass i Amalie Skrams vei. Dermed vil det være lite hensiktsmessig å etterstrebe et videre nedslagsfelt for Sandviken kirke bybaneholdeplass, og i så måte avskjære nedslagsfeltet til holdeplassen i Amalie Skrams vei. I tillegg er bussforbindelsene som nevnt svært gode langs Sjøgaten, noe som også trekker ned det potensielle passasjergrunnlaget i nærheten av utviklingsområdene. Disse forholdene taler for å lokalisere adkomsten lenger øst i planområdet.

Adkomsten kan gi dårligere tilgjengelighet og lengre avstander til Sandvikstorget enn ønskelig, men store deler av området i og rundt er underlagt vern. Hensynet til verneinteresser veier tungt, og samlet poengscore for eksempelvis N1 blir derfor betraktelig lavere. Metoden åpner i stor grad ikke for at alternativ som kan forringe verneinteresser blir anbefalt.

N1 ville gitt den beste løsningen dersom hovedmålet var en plassering nært planlagte utviklingsområder, men potensialet for fortetting utover det som foreligger i planene, er lavere

enn for N3. På bakgrunn av målsettingen om å stimulere til ny utvikling er N3 den beste løsningen. Det er dog deler av dagens bebyggelse som har begrensninger i form av strøksservitutter, som avskjærer muligheten for utparsellering. Denne bebyggelsen befinner seg primært i de nordvestre deler av Formanns vei. Boligområdene øst for adkomsten er de viktigste med tanke på mulighetene for fortetting. Her er boligtettheten lav, og for å realisere dette potensialet må det foreligge villighet fra grunneiere til å fradele eller selge sine eiendommer. En mulighet er at eiendomsutviklere kjøper opp med formål om å fortette eiendommene.

Avstanden til målpunkter som vil oppstå ved Kristiansholm og Sandvikstorget vil være kort og lett tilgjengelig fra denne adkomsten. På bakgrunn av denne nærheten kan adkomsten i seg selv inngå som et viktig element i et flerfunksjonelt område. Selv om adkomsten ikke lokaliseres i umiddelbar nærhet til de planlagte utviklingsområdene, kan synergieffekter fra disse medføre ytterligere utvikling også rundt denne.

Nærområdet til denne adkomsten gir ikke de samme mulighetene knyttet til offentlige parkområder som de sydlige og sentralt beliggende adkomstene. Dermed kan tunnelen mellom denne og K4 og S3 brukes som gjennomgang til målpunkter som knytter seg til grønne områder. Dette utbedrer tilgjengeligheten og gangforbindelsene for beboerne rundt denne adkomsten, da de vanskelige stigningsforholdene enkelte steder mellom adkomstene blir utjevnet. Særlig for eldre og personer med nedsatt funksjonsevne, åpner disse gjennomgangene for nye muligheter.

### **Kombinasjon av adkomstene**

Kombinasjonen av de tre alternativene, S3, K4 og N3, vil være gode løsninger for hele den øvre bebyggelsen, selv om det ikke anbefales bygging av adkomst rundt Mula. Dette begrunnes i en delvis eliminering av høydeforskjellene, i tillegg til det faktum at tilgjengeligheten blir god fra størstedelen av planområdets øvre deler.

Ved å anbefale den gitte kombinasjonen, vil lokaliseringene invitere til daglig mobilitet til fots og med sykkel. Adkomstene vil ikke oppmuntre til bruk av bil, og ved bynære bybaneholdeplasser anlegges det etter normen ikke innfartsparkeringer. Likevel er adkomstene plassert slik at de blir tilgjengelige med bil og gir muligheter for «kyss og kjør». For gående kan adkomstene benyttes som gjennomgang i en nord/sør-akse. I Bergen faller det

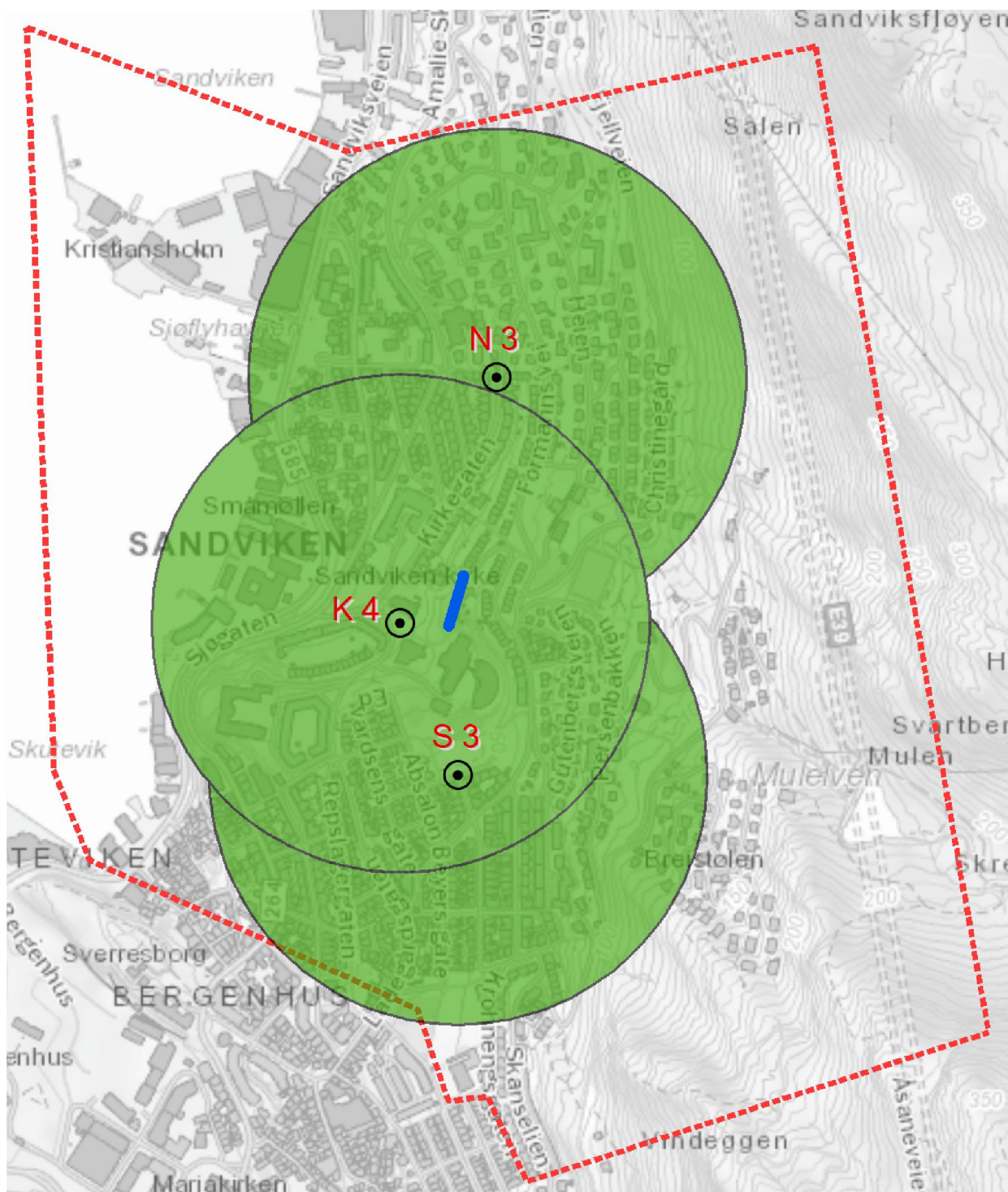
i gjennomsnitt 2251 mm nedbør hvert år.<sup>99</sup> Til sammenligning har Oslo et gjennomsnitt på 740 mm.<sup>100</sup> På bakgrunn av dette er det nærliggende å anta tunnelene vil få en viktig funksjon som gjennomganger for personer som søker ly for nedbør. Da tunnelforbindelsene går over en lang strekning, vil denne tilleggsfunksjonen medføre nye muligheter for mobilitet innad i planområdet.

I Figur 45 er adkomstpunktene tillagt en buffer på 300 meter, som vi tidligere definerte som et sannsynlig nedslagsfelt. Gjennom figuren går det frem at store deler av planområdets bebyggelse havner innenfor bufferen. Områder som havner utenfor nedslagsfeltet er de øverste delene, samt deler av Skuteviken og Kristiansholm.

---

<sup>99</sup> Climate-data.org, «Klima Bergen»

<sup>100</sup> Climate-data.org, «Klima Oslo»

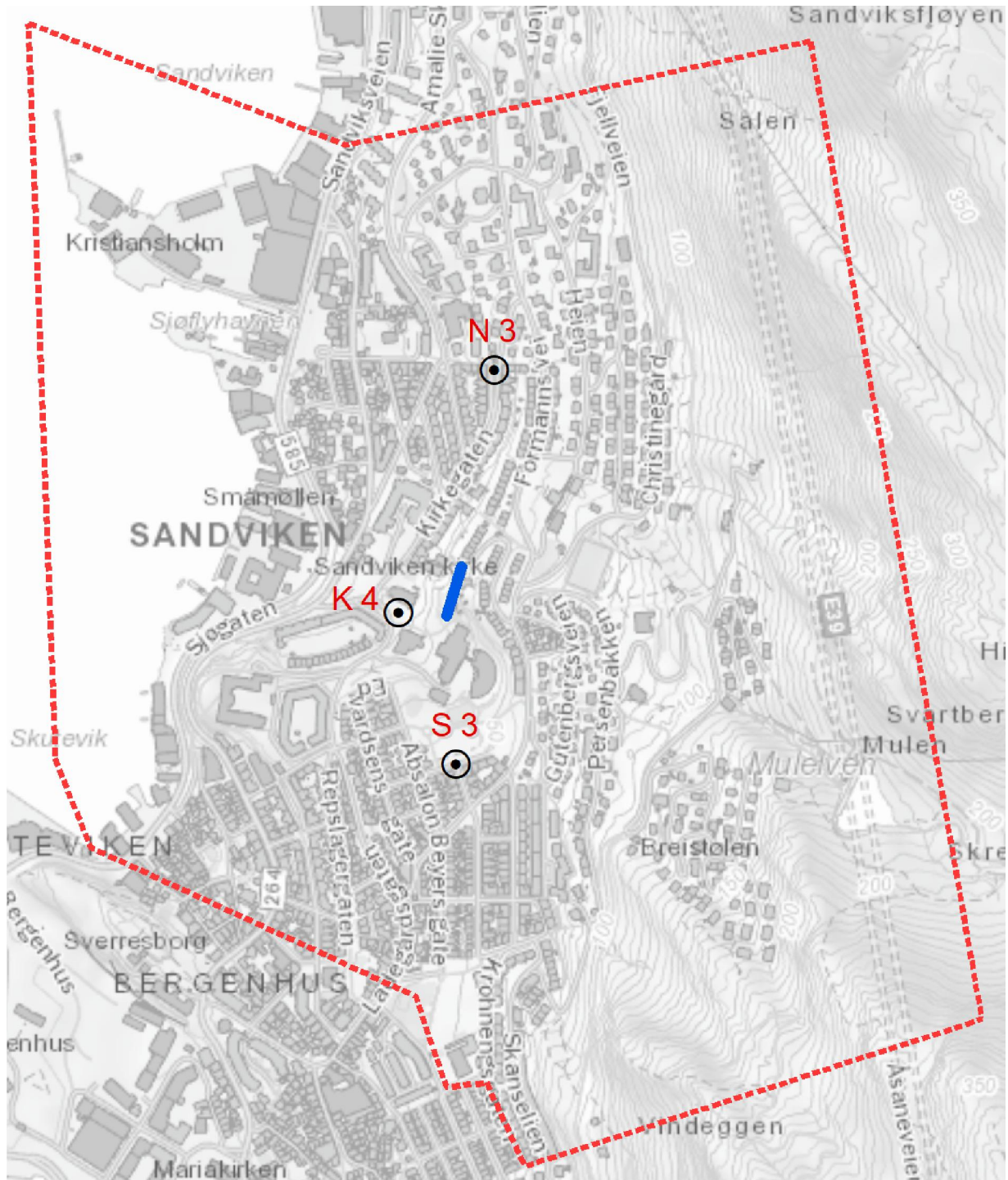


Figur 45: Adkomstene med buffer.

Alle adkomstene som har blitt drøftet gir god avstand og buffer til den vernede bebyggelsen. Grendene, Sjøbodene og lysthusene vil alle bli skjermet for all inngripen og påvirkning. Hva gjelder den verneverdige trehusbebyggelsen som en finner i store deler av planområdet, vil adkomstene plasseres i ytterkanten av disse.

## 9.2 Anbefalinger

Gjennom diskusjonene fremkommer det ikke forhold som tilsier at andre enn alternativene som scorer best i vurderingen skal anbefales. Dermed anbefales S3, K4 og N3 som de foretrukne løsningene.



Figur 46: Endelig anbefaling.

## 10 Konklusjon og avslutning

### 10.1 Konklusjon

I denne delen besvares problemstillingen. Følgende problemstilling har dannet grunnlaget for utarbeiding av oppgaven:

***Hvor bør adkomster til underjordisk bybanestopp lokaliseres med hensyn til en målsetting om å fremme byutvikling?***

I vår søken etter å finne de beste plasseringene for adkomster i planområdet, endte vi opp med tre adkomster fordelt jevnt utover planområdet. Det er hensynet til fortetningspotensial og potensial for etablering av ny publikumsrettet virksomhet som har veid tyngst i vurderingen. En stor del av resultatene i avveiningen står dermed og faller på karakteren gitt ved disse kriteriene. Andre tungtveiende kriterier er bevaringsinteresser, grønnstruktur og sikkerhet og følt trygghet. Det vil videre si at hensynene som havnet i nedre sjikt av vektskalaen ikke har gitt like store utslag.

Med hensyn til å realisere det potensialet som bybanen skaper som drivkraft for ny byutvikling, er det en sentral faktor å anlegge holdeplasser på steder hvor det finnes utviklingsmuligheter.

Arbeidet med å identifisere faktorene som må være til stede i studieområdet er essensielt for å kunne bygge opp under en argumentasjon, som i denne sammenheng angir de beste plasseringene. Kriteriene lagt til grunn i denne case-studien kan i mange tilfeller være sentrale for lignende studier eller utredninger. Allikevel er det viktig å ta hensyn til det gitte studieområdes særegenheter. Som det heter i den kasuistiske læren; like tilfeller skal behandles likt og relevante forskjeller kan begrunne ulik behandling.

Konklusjonen må derfor bli at en adkomst til underjordisk bybanestopp som skal lokaliseres med den hensikt å fostre byutvikling bør, etter en gjennomtenkt avveining av hvilke forutsetninger som er til stede for gjeldende forskningsområde, plasseres der hvor nærområdene innehar de gitte forutsetningene.

Sett i et større perspektiv kan oppgaven og metoden anvendt i case-studien gi et grunnlag for å vurdere om hensynet til byutvikling bør ses i sammenheng med andre hensyn når adkomstens lokalisering skal utgreies og vedtas.

## 10.2 Veien videre

I arbeidet med denne oppgaven er det satt søkelys på forhold som vi har hatt grunnlag for å vurdere. Vi har derfor avgrenset til sentrale kriterier for problemstillingen basert på vårt kunnskapsgrunnlag. Dette er med hensyn til å gjennomføre grundige analyser og unngå upresise og unøyaktige vurderinger. På bakgrunn av oppgavens avgrensning er det en rekke forhold som må avklares gjennom videre analyser.

Blant annet må det sikres grunnlagsdata for geologiske forhold for å avklare tunnelenes gjennomførbarhet. Grunnundersøkelser må utføres for å kartlegge kvaliteten på bergmassene og undersøke hvorvidt det foreligger tilstrekkelig bergoverdekning. I tillegg må kvaliteten på løsmassene og dybden ned til fast fjell avklares i områder uten fast berggrunn.

Det må også utarbeides kostnadsberegninger med hensyn til å vurdere om prosjektet er økonomisk gjennomførbart, i tillegg til å skille de ulike alternativene når det gjelder investeringskostnader. Lengden på tunnelene kan være en faktor som tilsier betydelige kostnadsforskjeller.

Der er også viktig å avklare hvorvidt busstilbudet i Sjøgaten skal opprettholdes også etter at bybanestrekningen er utbygd. Dersom bybanen gjennom Sandviken fører til nedleggelse av de fleste bussruter her, kan dette ha betydning for plassering av adkomstene.

I tillegg må det gjøres vurderinger av sikkerhet i gangtunnelene og eventuelle krav til rømningsveier i disse. Utover disse forholdene må det avklares arealbehov ved adkomstene, da det er usikkert hvor stort areal som kreves både i anleggsfasen og ved ferdigstillelse. Sykkelparkering kan være et element som medfører ekstra behov for tilgjengelig areal i tilknytning til adkomstene.

## 10.3 Avsluttende kommentar

Hensynet til fremtidig byutvikling synes i noen grad å bli neglisjert til fordel for forhold ved dagens situasjon. Med dette mener vi at det fokuseres for mye på hvordan et sted er, heller enn hvordan stedet kan bli. Vi håper at oppgaven kan bidra til å sette søkelys på strategisk og fremtidsrettet planlegging ved å inkludere hensynet til ny byutvikling i større grad, når plassering av holdeplasser og adkomster til disse skal utredes. Under arbeidet med å ettergå utredninger kan det virke som at avgjørelsen om å ikke gi en detaljert utgreiing om potensialet for ny byutvikling, beror på en implisitt og taus konsensus om at bybanen skal «ordne det selv».

## 11 Kilder

- Andersen, Svein S. *Case-studier og generalisering: FORSKNINGSSTRATEGI OG DESIGN*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS, 1997.
- Bergen kommune, «Ber om innspill til plan for fornying av område i Sandviken» 19.06.2018. <https://www.bergen.kommune.no/politikk/byradet/7055/7059/article-155257>
- Bergen kommune, «BERGEN 2030 – KOMMUNEPLANENS SAMFUNNSDEL» 2015. [https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00241/KPS\\_vedtatt\\_241910a.pdf](https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00241/KPS_vedtatt_241910a.pdf)
- Bergen kommune, «Bybane sentrum-Åsane, behov for nytt trasévalg, 2016.» [http://www3.bergen.kommune.no/BKSAK\\_filer/bksak/2016/KMBY/2016219580-5957721.pdf](http://www3.bergen.kommune.no/BKSAK_filer/bksak/2016/KMBY/2016219580-5957721.pdf)
- Bergen kommune, «Bybane sentrum-Åsane, trasévalg for Sandviken», 31.01.2018. <https://www.bergen.kommune.no/politikere-utvalg/api/fil/350107/Innstilling-vedtak-Bybanen-sentrum-Asane-trasévalg-for-Sandviken>
- Bergen kommune, «Folkemengde per 1. januar 2018.» 29.06.2018. <https://www.bergen.kommune.no/omkommunen/fakta-om-bergen/6125?artSectionId=6125&articleId=63578>
- Bergen kommune, «Forslag til planprogram – reguleringsplan med konsekvensutredning for Mulebanen». <http://fortunen.no/utv/wp-content/uploads/2014/12/Planprogram-Mulebanen.pdf>
- Bergen kommune, «Kommunedelplan Sandviken – Fjellsiden Nord», 19.02.2001. <http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/15750000/75033982/15750000.PDF>
- Bergen kommune, «KOMMUNEPLANENS AREALDEL 2010 Planbeskrivelse med bestemmelser», 20.08.2010. [https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00173/Planbeskrivelse\\_173068a.pdf](https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00173/Planbeskrivelse_173068a.pdf)
- Bergen kommune, «KOMMUNEPLANENS AREALDEL 2010 Plankart 1 av 2», 24.04.2013. [http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/60910000/75044286/60910000\\_Plankart\\_1.pdf](http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/60910000/75044286/60910000_Plankart_1.pdf)
- Bergen kommune, «KOMMUNEPLANENS AREALDEL 2018 Plankart 1 av 2», 22.02.2019. [https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00347/Plankart\\_1\\_\\_arealfo\\_347175a.pdf](https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00347/Plankart_1__arealfo_347175a.pdf)
- Bergen kommune, «KULTURMINNEGRUNNLAG FOR KOMMUNEDELPLAN SANDVIKEN OG FJELLSIDEN NORD P.1.1575.00.00». April 1999. [http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/15750000/75102883/g15750000\\_kulturminnegrunnlag.pdf](http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/15750000/75102883/g15750000_kulturminnegrunnlag.pdf)
- Bergen kommune. «Kvalitetsrapport Krohnengen skole 2019.» 2019. <https://www.bergen.kommune.no/wsproxy/skolerapport?orgEnhetId=213>



- Bergen kommune. «Kvalitetsrapport Rothaugen skole 2019.» 2019.  
<https://www.bergen.kommune.no/wsproxy/skolerapport?orgEnhetId=216>
- Bergen kommune. «REGULERINGSPLAN FOR MULEBANEN - PLANBESKRIVELSE». 19.02.2018.  
[http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/64180000/75118075/n64180000\\_planbeskrivelse\\_offentlig\\_ettersyn.pdf](http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/64180000/75118075/n64180000_planbeskrivelse_offentlig_ettersyn.pdf)
- Bergen kommune, «OMRÅDEREGULERINGSPLAN Kristiansholm, Sandvikstorget, Rosegrenden – Planbeskrivelse med KU», September 2017.  
[http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/61690000/75045279/n61690000\\_planbeskrivelse\\_offentlig\\_ettersyn.PDF](http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/61690000/75045279/n61690000_planbeskrivelse_offentlig_ettersyn.PDF)
- Bergen kommune, «Reguleringsplan, områderegulering for: Kristiansholm, Sandvikstorget, Rosegrenden», 18.08.2017.  
[http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/61690000/75045271/61690000\\_offentlig\\_ettersyn.PDF](http://www.bergenskart.no/braplan/download/1201/61690000/75045271/61690000_offentlig_ettersyn.PDF)
- Bergen kommune, «Strategi for kollektivtrafikken i Bergen», desember 2005.  
[http://www3.bergen.kommune.no/BKSAK\\_filer/bksak%5C0%5CVEDLEGG%5C2006049135-1.pdf](http://www3.bergen.kommune.no/BKSAK_filer/bksak%5C0%5CVEDLEGG%5C2006049135-1.pdf)
- Bergen kystkultursenter, «Generell info», 2010.  
[http://www.kystkulturbergen.no/empty\\_15.html](http://www.kystkulturbergen.no/empty_15.html)
- Bergensprogrammet. «Bybanefakta.» 04.04.2018. <http://bergensprogrammet.no/bybanefakta>
- Bergensprogrammet. «Konsekvensutredning Bybanen Bergen sentrum – Åsane», Februar 2013. [http://bergensprogrammet.no/wp-content/uploads/2014/07/5121731\\_-Bybanen\\_til\\_%C3%85sane\\_KU\\_20130221\\_forside.pdf](http://bergensprogrammet.no/wp-content/uploads/2014/07/5121731_-Bybanen_til_%C3%85sane_KU_20130221_forside.pdf)
- Bybanen. «OM OSS.» dato ikke tilgjengelig. <https://www.bybanen.no/bybaneprosjektet/>
- Bybanen. «Prosjekteringsveileder» dato ikke tilgjengelig.  
[http://www.bybanensveileder.no/del-1-hvorfor/?fbclid=IwAR2SMDkFixgmkH\\_ZkGJYe0D8JJSS3kF9bhxasVEvmFsufigECbZTDULiCo2o](http://www.bybanensveileder.no/del-1-hvorfor/?fbclid=IwAR2SMDkFixgmkH_ZkGJYe0D8JJSS3kF9bhxasVEvmFsufigECbZTDULiCo2o)
- Bybanen utbygging. «BERGEN SENTRUM – FYLLINGSDALEN.» Dato ikke tilgjengelig.  
<https://www.hordaland.no/nb-NO/bybanen-utbygging/sentrum-fyllingsdalen/>
- Cervero, Robert, Steven Murphy, Christopher Ferrell et al. «Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects», Januar 2014.  
[https://www.gsweventcenter.com/Website\\_Refs/tcrp\\_rpt\\_102.pdf](https://www.gsweventcenter.com/Website_Refs/tcrp_rpt_102.pdf)
- Chen, Xiangming, Anthony M. Orum & Krista E. Paulsen. *INTRODUCTION TO CITIES – HOW PLACES AND SPACE SHAPE HUMAN EXPERIENCE*. England: Wiley Blackwell, 2013.
- Clifford, Nicholas, Shaun French & Gill Valentine. *Key Methods in Geography*. London: SAGE Publications Ltd, 2010.
- Climate-data.org. «KLIMA BERGEN» <https://no.climate-data.org/europa/norge/hordaland/bergen-100/>

- Climate-data.org. «KLIMA OSLO» <https://no.climate-data.org/europa/norge/oslo/oslo-81/>
- COWI, «SAMSPIL MELLEM BYBANE OG BUS I NORDKORRIDOREN.» 2017.  
<https://www.skyss.no/globalassets/strategiar-og-fagstoff/fagrapportar-og-utgreingar/2017/samspill-mellom-bybane-og-buss-i-nordkorridoren.pdf>
- Dalen, Monica. «VALIDITET OG RELIABILITET I KVALITATIV FORSKNING».  
<https://www.uio.no/studier/emner/uv/isp/SPED4010/h08/undervisningsmateriale/ValiditetReliabilitetKvalitativForskning.ppt>
- Gehl, Jan. *Cities for people*. Washington: Island Press, 2010.
- Gehl, Jan. *Livet Mellem Husene*. København: Arkitektens Forlag, 1971.
- Grimen, Harald. *Samfunnsvitenskapelige tenkemåter*. Oslo: Universitetsforlaget, 2004.
- Hanssen, Gro Sandkjær, Hege Hofstad, Inger-Lise Saglie. *Kompakt byutvikling: muligheter og utfordringer*. Oslo: Universitetsforlaget, 2015.
- Hay, Iain. *QUALITATIVE RESEARCH METHODS IN HUMAN GEOGRAPHY*. Ontario: Oxford University Press, 2010.
- Hordaland Fylkeskommune. «Regional areal- og transportplan for bergensområdet 2017-2028», juni 2017. [https://www.hordaland.no/globalassets/for-hfk/plan-og-planarbeid/regionale-planar-under-arbeid/regionale-atp/regionale-areal--og-transportplan-for-bergensområdet\\_2017\\_30.10.17.pdf](https://www.hordaland.no/globalassets/for-hfk/plan-og-planarbeid/regionale-planar-under-arbeid/regionale-atp/regionale-areal--og-transportplan-for-bergensområdet_2017_30.10.17.pdf)
- Hordaland Fylkeskommune. «Utviklingsplan for Hordaland – Regional planstrategi 2016-2020», 14. desember 2016.  
[https://issuu.com/hordalandfylkeskommune/docs/utviklingsplan\\_for\\_hordaland-region?e=23823142/48648592](https://issuu.com/hordalandfylkeskommune/docs/utviklingsplan_for_hordaland-region?e=23823142/48648592)
- Institute for Transportation & Development Policy. «What is TOD?» Dato ikke tilgjengelig.  
<https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/tod3-0/what-is-tod/>
- Jacobs, Jane. *The death and life of great American cities*. New York: Random House, 1961.
- Klima- og miljødepartementet. «Sluttrapport for bærekraftig byutvikling er klar.» 16.12.2013.  
<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/sluttrapport-for-barekraftig-byutvikling/id747999/>
- Kulturminneloven. *Lov om kulturminner 20.12.2018 nr. 119*.  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50?q=kulturminneloven>
- Langg, Ditte Bendix. «How does it feel to travel through a tunnel?» *Ambiances*. 01 Oktober 2014.
- Ma, Ting, Knaap, Eli & Knaap, Gerrit-Jan. «*Retail Location and Transit: An Econometric Examination of Retail Location in Prince George's and Montgomery County*», 06.10.2014.  
[http://smartgrowth.umd.edu/assets/documents/research/retail\\_location\\_and\\_transit\\_100514\\_ek\\_gk.pdf](http://smartgrowth.umd.edu/assets/documents/research/retail_location_and_transit_100514_ek_gk.pdf)
- Meland, Solveig & Nordtømme, Marianne Elvsaa. «Reisevaneundersøkelse for Bergensområdet 2013», SINFEF Teknologi og Samfunn.

<http://bergensprogrammet.no/wp-content/uploads/2014/03/Reisevaneunders%C3%B8kelse-for-Bergenomr%C3%A5det-2013.pdf>

Miljøløftet. «Bybanen til Åsane.» Dato ikke tilgjengelig. <https://xn--miljloftet-o8ab.no/prosjektlister/kollektiv/bybanen-til-asane/>

Miljøløftet. «Dette er Miljøløftet.» Dato ikke tilgjengelig. <https://xn--miljloftet-o8ab.no/detteerMiljoloftet/>

Minken, Harald. «Holdeplassavstand – teori og praksis.» Transportøkonomisk institutt. 21.02.2019. <https://samferdsel.toi.no/hjem/holdplassavstand-teori-og-praksis-article33604-98.html>

Nasjonale forventninger: *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging*. Fastsatt ved kgl. Res. 12. juni 2015 med hjemmel i lov 8. Mai 2009 nr. 27 om plan- og bygningsloven. [https://www.regjeringen.no/contentassets/2f826bdf1ef342d5a917699e8432ca11/nasjonale\\_forventninger\\_bm\\_ny.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/2f826bdf1ef342d5a917699e8432ca11/nasjonale_forventninger_bm_ny.pdf)

Norconsult, *Bybanen i Sandviken – Tilleggsutredning*, 15.02.2017. <http://bergensprogrammet.no/wp-content/uploads/2014/07/Vedlegg-B-Rapport-Tilleggsutredning-Sandviken-15022017-minimert-fil.pdf>

OECD, «Compact City Policies», 2012. [https://read.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/compact-city-policies\\_9789264167865-en?fbclid=IwAR0GTtGWGC2S6jzndXPU1-iBXgDVq87LAL0mLceOxuo1FK0WVDQv6Yhaxac#page2](https://read.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/compact-city-policies_9789264167865-en?fbclid=IwAR0GTtGWGC2S6jzndXPU1-iBXgDVq87LAL0mLceOxuo1FK0WVDQv6Yhaxac#page2)

Personlig kommunikasjon i møte med plan- og bygningsetaten, Bergen kommune, 11.03.2019

Plan- og bygningsloven. *Lov om planlegging og byggesaksbehandling 27.06.2008 nr. 71* <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

Plan urban, *METODE HOLDPLASSTRUKTUR TRIKK OG TUNGE BUSSLINJER I OSLO*, 2015. <http://planurban.no/wp-content/uploads/files/502.pdf>

Riksantikvaren. *Askeladden søketjeneste*, 2018. <https://askeladden.ra.no/AskeladdenRedigering/#/resulttable/>

Riksantikvaren. «Sjøbod i Bergen freda.» 06.06.2017. <https://www.riksantikvaren.no/Aktuelt/Nyheter/Sjoebod-i-Bergen-freda>

Roald, Hans-Jacob. *Byplanen: en historie om utviklingen av Bergen by*. Oslo: Scandinavian Academic Press, 2010.

Statistisk sentralbyrå. «Grunnkretsenes befolkning.» 2019. <https://www.ssb.no/statbank/table/04317>

Statlige planretningslinjer: *Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging*. Fastsatt ved kgl. Res. 26.09.2014 med hjemmel i lov 27.06.2008 nr. 71 om plan og bygningsloven. <https://www.regjeringen.no/contentassets/689bae9d728e48e8a633b024dcd6b34c/sprbatp.pdf>

Strauss, Anselm, Juliet Corbin. *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. California: SAGE Publications, Inc., 1990.

Utdanningsdirektoratet. «Antall barn i barnehagen – alder.» 15.12.2018.  
<https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-barnehage/antall-barn-bhg-alder/>

Van Nes, Akkelies. «Noen enkle stedsanalyser», 27.09.2017.

Vestlandsrådet. «TRANSPORTPLAN 2007-2019.» 01.2019. <https://docplayer.me/673738-Transportplan-2007-2019.html>

Walton, David, Matthew Lally, Harini Septiana et al. *URBAN DESIGN COMPENDIUM*. London: Llewelyn-Davies, 2010.