

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2018 30 stp

Fakultet for landskap og samfunn

Hva skjer med frigjort parkeringsareal?

- Nye mobilitetsløsninger som utgangspunkt for
sentrumsutvikling i den mellomstore byen

What happens to freed up parking areas?

- New mobility solutions as a basis for city center
development in the medium sized-city

**Hilde Kristin Broen Kvinge & Ida Kasin
Hammerborg**

Master i landskapsarkitektur

BIBLIOTEKSIDE

Titel: Hva skjer med frigjort parkeringsareal?

- Nye mobilitetsløsninger som utgangspunkt for sentrumsutvikling i den mellomstore byen

Titel: What happens to freed up parking areas?

-New mobility solutions as a basis for city center development in the medium-sized city

Forfattere: Hilde Kristin Broen Kvinge og Ida Kasin Hammerborg

Hovedveileder: Einar Lillebye, professor ved Fakultetet for landskap og samfunn, NMBU

Biveileder: Elisabeth Skuggevik, Statens Vegvesen

Oppgavetype: Masteroppgave i landskapsarkitektur, 30 studiepoeng

Utgivelsesdato: 17.12.2018

Format: 19 x 25 cm

Sidetall: 185

Opplag: 7

Bilder, diagram og illustrasjoner: Dersom ikke annet er oppgitt er bilder, diagram og illustrasjoner egenprodusert

Nøkkelord: Autonomi // Kombinerte mobilitetstjenester // Mellomstor by // Sentrumsutvikling // Mennesket i sentrum // Parkeringsplasser // Kongsberg // Hamar // Narvik

Key words: Autonomy // Mobility as a Service // Medium-sized city // City development // Man in the center // Parking space // Kongsberg // Hamar // Narvik

INNHOLD

Forord	6	4. UTVIKLINGSPRINSIPP	
Takk til	7	4.1 Forståelse og sammenstilling	82
Sammendrag	8	4.2 14 utviklingsprinsipp på fire satsingsområder	84
1. INTRODUKSJON		5. KARTLEGGING OG ANALYSER	
1.1 Relevans og formål	12	5.1 Generelt om parkering	108
1.2 Problemstilling og mål	14	5.2 Presentasjon av byene	110
1.3 Avgrensing	15	5.3 Parkeringskartlegging	119
1.4 Oppgavens struktur	16	5.4 Analyser og registreringer	128
1.5 Begrepsavklaring	18		
2. METODE		6. ANVENDELSE AV UTVIKLINGSPRINSIPP	
2.1 Oppbygging av utviklingsprinsipper	22	6.1 Potensiell sentrumsutvikling	152
2.2 Kartlegging av parkeringsareal	24	6.2 Konseptuell anvendelse av utviklingsprinsipp	160
2.3 Dokumentgjennomgang	25		
3. TEORI		7. AVSLUTNING	
3.1 Politiske føringer	28	7.1 Oppsummering og konklusjon	174
3.1.3 Oppsummering: Politiske føringer	31	7.2 Refleksjon	176
3.2 Fremtidens bytransport	32		
3.2.7 Oppsummering: Fremtidens bytransport	46	Litteraturliste	178
3.3 Teori om mellomstore byer	48	Figurliste	184
3.3.12 Oppsummering: Teori om mellomstore byer	78		

FORORD

Denne masteroppgaven representerer slutten på vårt landskapsarkitekturstudie ved Norges Miljø- og Biovitenskaplige Universitet.

Listen på temaer vi kunne tenke oss å utforske var lang. Tilslutt var det et tema som stadig dukket opp igjen. Med utgangspunktet “smarte byer” ledet veien til den oppgaven du nå leser. Å jobbe i krysningspunktet mellom det eksisterende og fremtiden har vært spennende og tidvis svært krevende. Vi håper vår oppgave kan bidra til å sette fokus på kommende problemstillinger knyttet til fremtidens bytransport og arealforvaltning i den mellomstore byen.

Det skal bli en glede å nå tre inn i et så fremtidsrettet, tverrfaglig og spennende fagmiljø.

God fornøyelse!

*Hilde Kristin Broen Kvinge og Ida Kasin Hammerborg
Ås, desember 2018*

TAKK TIL

Det er på sin plass å rette en takk til vår hovedveileder Einar Lillebye for konstruktive råd, tiltro og oppmuntring underveis. Takk til biveileder Elisabeth Skuggevik for grundige tilbakemeldinger, gode innspill og interessen du har vist for oppgaven.

Videre ønsker vi å rette en spesiell takk til...

- Statens vegvesen for finansiering av oppgaven.
- Vegdirektoratet for trykking.
- Medstudenter for inspirasjon, motivasjon og kunnskapsutveksling i løpet av studiet.
- Familie og venner for oppmuntring, støtte, gode innspill og tilbakemeldinger.
- Linn Mari og Per Magnus for alltid å stille opp og motivere meg – *Hilde Kristin*.
- Espen for stor støtte, litt husvask, korrekturlesing, og for alltid å få meg i godt humør – *Ida*

SAMMENDRAG

I de fleste norske byer forventes det at folketallet vil øke. For å imøtekomme befolkningsveksten er det anbefalt å fortette rundt kollektivknutepunkt og i sentrum, samtidig som kvaliteter i det bygde miljø ivaretas og forbedres. I tillegg er det et mål å redusere bilbruken og reisebehovet. Med disse målsettingene må byer prioritere hvordan de skal utnytte allerede knappe arealressurser. Noen arealer i sentrum står tomme store deler av døgnet og kunne vært bedre utnyttet, parkeringsarealene. Hvis privatbilen ikke lenger trengs for å reise til og i sentrum kan eksempelvis inntil 78 000 m² med parkering frigjøres i Narvik sentrum alene. Det tilsvarer omtrent 11 fotballbaner, et areal dobbelt så stort som Sørengautstikkeren i Oslo.

Opgaven ser på hvordan ny bruk av teknologi og nye mobilitetsløsninger kan føre til at parkering i sentrum av mellomstore byer kan frigjøres. Deretter undersøkes det hvordan dette parkeringsarealet kan utvikles slik at det bidrar til en sentrumsutvikling der mennesket er i fokus. Mellomstore byer er av spesiell interesse fordi de ofte har en bilavhengig kultur og struktur.

For å svare på hvordan parkeringsarealet bør utvikles har vi tatt utgangspunkt i utfordringer og mål i tre mellomstore byer. Arbeidet har ledet til fire satsingsområder:

1. Bedre mobilitet for gående og syklende.
2. Et dekkende tilbud av gode gater og byrom.
3. Et lavterskeltilbud med fysisk aktivitet i nærheten av bolig.
4. En kompakt by der bolig, areal, funksjoner og transportmidler er samordnet.

14 utviklingsprinsipp skal bidra til å oppnå de fire satsingsområdene. Utviklingsprinsippene er et verktøy som kan brukes til å kartlegge behov i mellomstore byer og angi hvilke p-arealer som bør utvikles til ulike formål. Prinsippene er konseptuelt anvendt på tre eksempelbyer: Hamar, Kongsberg og Narvik.

ABSTRACT

In most Norwegian cities, the population is expected to increase. To prepare for this population growth, it is recommended to concentrate housing around public transportation hubs and in the city centre, while maintaining and sustaining the quality of the already built environment. Additionally, it is a goal to reduce the car use and general need for travel. With these goals, cities have to prioritize how to efficiently utilize what is already limited land resources. Some areas in the centre are vacant many hours per day, and could have been utilized better: namely parking areas. If the private car is no longer needed to commute to- and within the city center, Narvik, for example, could free up 78 000 m² of parking area. This translates to roughly 11 football fields, an area twice the size of Sørengautstikkeren in Oslo.

The thesis looks at how the use of new technology and new mobility solutions can lead to the freeing up of parking areas in medium-sized cities. It then investigates how this parking area can be developed so that it contributes to city center development, with a human centered approach. Medium-sized cities are of special interest, as they often have a culture and structure depending on car commute.

In order to answer how the parking area should be developed, we have focused on challenges and aims of three medium-sized cities. The work has led to four areas of research:

1. Improve mobility for pedestrians and cyclists.
2. Sufficient coverage of quality streets and city squares.
3. Low-threshold physical activity in close proximity to the housing
4. A compact city where housing, land use, city functions and means of transportation are coordinated.

14 development principles will contribute to achieve the four areas of commitment. The development principles are tools for mapping need in medium-sized cities and identify which parking areas should be developed for certain purposes. The principles are conceptually applied in three cities: Hamar, Kongsberg and Narvik.

INTRODUKSJON



- 1.1 Relevans og formål
- 1.2 Problemstilling og mål
- 1.3 Avgrensing
- 1.4 Oppgavens struktur
- 1.5 Begrepsavklaring

1.1 RELEVANS OG FORMÅL

Denne oppgaven handler om hvordan man kan omdisponere parkeringsareal til formål som bygger opp under målsettinger om et bærekraftig sentrum. I årene som kommer er det forventet høy befolkningsvekst i byer og tettsteder (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2015). Naturlig nok vil veksten legge et stort press på arealene og infrastrukturen i byene. Når byene og tettstedene skal vokse må det derfor sikres en bærekraftig utnyttelse av arealene og infrastrukturen.

I dag forventes det gjerne at man skal ha mulighet til å kjøre fram til døra til de daglige gjøremålene. Om det så er barnehage, jobb, treningssenter eller butikken. I denne forventningen ligger også et krav om parkeringsplass. Der privatbilen skal kunne stoppe må det være plass til å parkere. Det kan føre til en selvforsterkende negativ effekt der avstanden mellom funksjoner og målpunkt blir lengre fordi man tross alt kan kjøre bil helt fram til døra. Hva gjør det med behovet for areal hvis alle skal ha med seg bilen hvor enn de reiser?

Her er ett eksempel med to løsninger: 30 barn skal på fotballtrening, enten blir hvert barn kjørt av sine respektive foreldre i hver sin bil, eller så reiser alle barna kollektivt med bestillingstransport. Det første alternativet utløser et parkeringsbehov for ca. 30 biler som tilsvarer omtrent 375 m², grunnflata til to eneboliger.

Det andre alternativet, der barna reiser kollektivt, kan kreve en holdeplass eller en avstigningssone som er rundt 40 m² stor. Forskjellen i arealkrav mellom de to alternativene er hele 335 m², det er areal som kunne vært brukt til barnas beste.

Det er et faktum at infrastruktur for bil og andre kjøretøy konkurrerer med infrastruktur for gående og syklende. I det første alternativet vil parkeringsarealene skape et mer trafikkert miljø for barna og det oppfordrer til mer privatbilisme. Barna som kunne gått til trening gjør kanskje ikke det nettopp fordi det ikke er tilrettelagt for det.

I dag blir de fleste parkeringsplasser kun utnyttet intenst i perioder og har dermed lav utnyttelsesgrad gjennom døgnet (Hanssen, 2002). Dette fører til at mye areal ligger brakk store deler av dagen.

I fremtidens transportutvikling er det dermed avgjørende å prioritere kollektivtransport og andre delingsløsninger, slik det gjøres i Nasjonal Transportplan 2018– 2029. På den måten kan barna ta bussen eller gå til fotballtrening i sikre omgivelser. Med autonome kjøretøy i ligningen er det sagt at man nærmest kan fjerne all parkering i bykjernen (OECD/ITF, 2016).

Utgangspunktet for denne masteroppgaven er en nysgjerrighet på den pågående teknologi- og kommunikasjonsutviklingen i transportsektoren, og hva den kan medføre av muligheter for byutvikling. De tre teknologitrender elektrifisering, autonomi og konnektivitet (ITS) vil trolig innebære et paradigmeskifte for transportsektoren. Elektrifisering (elektrisk fremdrift basert på bærekraftig elkraft) av bilparken i Norge har allerede kommet langt og er i ferd med å spre seg videre til busser, lastebiler, båter og fly. Autonomi handler om at kjøretøy vil bli fullstendig selvkjørende. Konnektivitet omhandler transportmidlenes mulighet til enhver tid å være på nett og kommunisere med hverandre og infrastrukturen rundt. Disse tre teknologitrendene åpner opp for nye måter å organisere og danne effektive, helhetlige transportsystem (KPMG, 2018).

Selv om overgangen til ny transportteknologi ligger litt frem i tid, vil det trolig innføres restriksjoner mot bilkjøring og parkering i sentrum av byer lik de vi ser i Oslo i dag (Jordbakke, et al., 2018). Gater, bakgårder og pakeringsplasser uten parkerte biler åpner opp for økt utnyttelse, kvalitet og mer sosialt liv i sentrum. Som planleggere og arkitekter er det vår oppgave å planlegge og tilrettelegge for fremtidens byer og samfunn.

1.2 PROBLEMSTILLING OG MÅL

Problemstilling

Hvordan kan parkeringsareal utnyttes på måter som bidrar til ønsket sentrumsutvikling i norske mellomstore byer, dersom privatbilen erstattes av delte og kombinerte mobilitetstjenester?

Mål

- 1 Utforske hva delte og kombinerte mobilitetstjenester er, og herunder se på hvordan autonome kjøretøy kan styrke delt og kombinert mobilitet.*
- 2 Undersøke hvilke felles ambisjoner mellomstore byer har knyttet til sentrumutvikling og presentere hva teorien sier om temaene.*
- 3 Utarbeide utviklingsprinsipper som bidrar til positiv utviklingen av den mellomstore byens sentrum.*
- 4 Kartlegge parkeringsareal som kan frigjøres i Kongsberg, Hamar og Narvik, og anvende utviklingsprinsippene på arealene.*

1.3 AVGRENSING

Rammene for oppgaven er kombinerte mobilitetstjenester sammen med autonome kjøretøy og generelle trekk ved den mellomstore byen, samt politiske føringer for disse to.

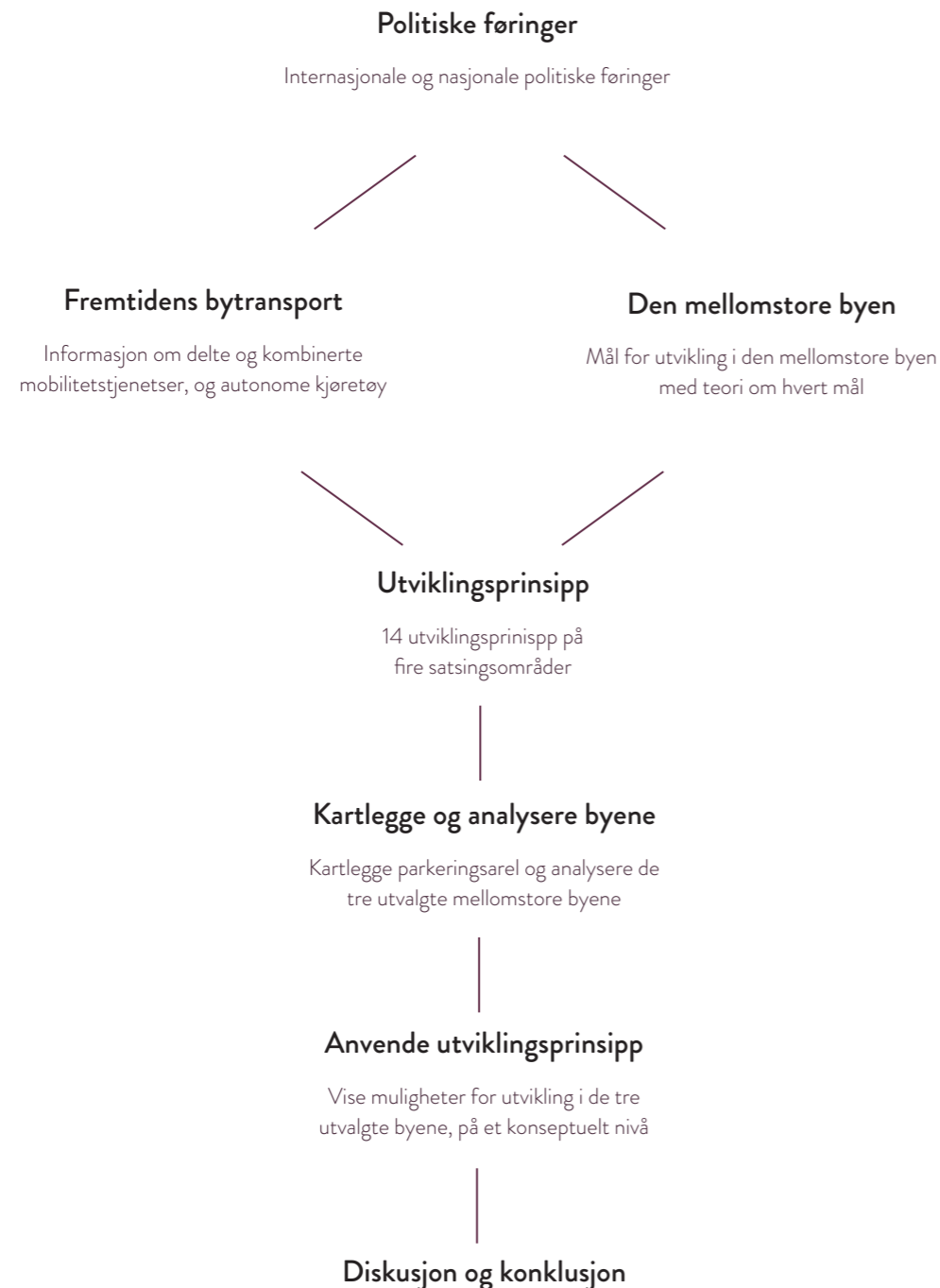
Det er valgt å fokusere på delte og kombinerte mobilitetstjenester, inkludert autonome kjøretøy fordi det er et noe ukjent, men stadig mer aktuelt tema. Det er spesielt lite kunnskap om det i landskapsarkitektur- og byplanleggings sammenheng. Det aktualiseres ytterligere ved at stadig flere prøveprosjekter med autonome kjøretøy inntar norske byer.

Vi har valgt å avgrense oppgaven til å gjelde den mellomstore byen fordi den kjennetegnes av å ha en bystruktur som, i større grad enn storbyer, er tilrettelagt for- og fører til bilavhengighet. Derfor er det rimelig å forvente at det er mer parkeringsareal i sentrum av den mellomstore byen. Det betyr at potensialet for utvikling er større. For å kunne se generelle trekk ved den mellomstore norske byens arealutnyttelse har vi valgt å se nærmere på sentrumet til tre utvalgte mellomstore byer: Hamar, Kongsberg og Narvik.

Mer konkrete avgrensinger er at når det snakkes om autonome kjøretøy siktes det til fullstendig selvkjørende kjøretøy (i henhold til fig. 5). Siden teknologien bak autonome kjøretøy og kombinerte

mobilitetstjenester (se definisjon s. 38) er disruptiv vet man ikke omfanget av hvordan den kan forventes å endre forretningsmodeller og andre strukturer i samfunnet. Oppgaven baserer seg derfor i stor grad på fagfeltets antakelser om hvordan transportutviklingen kan og vil se ut i fremtiden.

Oppgaven holdes på et overordnet nivå, derfor er løsningsforslag mindre vektlagt.



1.4 OPPGAVENS STRUKTUR

For å svare på hva frigjort parkeringsareal i mellomstore byer i Norge kan brukes til besvares fire mål trinnvis.

Mål 1

Først må vi sette oss inn i politiske føringer gjeldende for den mellomstore byen og transportsystem, og spesielt satsing på autonome kjøretøy. Videre tilegne oss kunnskap om fremtidens mobilitet i form av autonome kjøretøy og kombinerte mobilitetstjenester. Her med fokus på å bli kjent med hvordan transportutviklingen vil påvirke den enkeltes reiser og byen som helhet.

Mål 2

For å finne ut av om det er noen fellestrekk i mål og utfordringer i mellomstore byer i Norge vil vi gjennomgå politiske føringer og plandokumenter for tre utvalgte mellomstore byer. Resultatene av dokumentgjennomgangen vil danne grunnlaget for byutviklingsteori som belyses i oppgaven.

Mål 3

Teori fra mål 1 og 2 oppsummeres i matriser som danner grunnlaget for utarbeiding av utviklingsprinsippene. Prinsippene sier hvordan man kan utvikle parkeringsarealene. Utviklingsprinsippene vil være i tråd med nasjonale føringer, teori og de mellomstore byenes mål for sentrumsutvikling. Utviklingsprinsippene vil bli nærmere forklart.

Mål 4

Vi kartlegger parkeringsareal som kan frigjøres i de tre byene, Hamar, Kongsberg og Narvik. Videre gjennomføres registreringer og analyser for å bli kjent med de fysiske, funksjonelle og sosiale forutsetningene for hver by. Deretter anvendes utviklingsprinsippene for å konseptuelt vise muligheter for fremtidig utvikling av ledig parkeringsareal.

1.5 BEGREPSAVKLARING

Autonome kjøretøy er kjøretøy som i ulik grad er selvkjørende. I denne oppgaven brukes begrepene autonome kjøretøy og selvkjørende kjøretøy om hverandre.

Bestillingstransport er en form for kollektivtransport der man enten reserverer plass på et transportmiddel gjennom rutetabeller eller via bestilling av transportmiddelet når som helst i et driftsdøgn med en garantert maksimal ventetid. Tjenesten henter på døra eller på definerte stoppepunkter/holdeplasser. (Jordbakke, et al., 2018)

Bytransport er gåing, sykkel, kollektivtrafikk og bil.

Bærekraftig utvikling "Utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov." Begrepet bærekraftig sees på gjennom tre dimensjoner; klima og miljø, økonomi og sosiale forhold. For å kunne kalles bærekraftig må alle tre være ivaretatt (FN-sambandet, 2018b).

Infrastruktur refererer til transportinfrastruktur som gater, fortau og sykkelveier og digital infrastruktur.

ITS forkortelsen for intelligente transportsystemer, er en kommunikasjons-teknologi som gjør det mulig for kjøretøy og infrastruktur å utveksle data og kommunisere i sanntid (Lunde, et al., 2017).

Delt og kombinert mobilitet er en måte å tilby integrerte mobilitetstjenester på der basistilbudet er offentlig transport, supplert med andre transportformer som bildeling, sykkeldeling, taxi og andre bestillingsløsninger (UITP, 2016).

MaaS (mobility as a service) er på lik linje med kombinert mobilitet en tjeneste som leverer mobilitet ved å koordinerer alle tilgjengelige reisetilbud i en digital plattform (Aarhaug, 2017).

Mobilitet er i sin sin enkleste form bevegelse (Pedersen, 2014). I denne sammenheng brukes det i et transportplanleggingsperspektiv. Det refereres til bevegelsesmulighetene i byen, herunder tilgjengeligheten og utvalget av transportmidler.

Personkilometer er produktet av reiselengde og antall personer transportert, dvs 1 personkilometer = 1 person transportert 1 kilometer (SSB, 2017a)

Sømløs mobilitet er et tilbud til de som skal bevege seg fra ett sted til et annet. Ved hjelp av teknologi og sanntids informasjon om transportmidler kan brukerne velge det til enhver tid beste transporttilbudet med hensyn til tidsbruk, komfort, økonomi og fleksibilitet. Det skal være mulig å planlegge hele reisen fra A til B med ett hjelpemiddel.

Mellomstor norsk by er en by med mellom 10 - 50 000 innbyggere og en definert bystruktur (Tennøy, 2012).

Sentrumsutvikling er en prosessen der en bykjerne utvikles. For at utviklingen skal være lønnsom har man gjerne klare mål eller visjoner. Ønskene for sentrumsutvikling avhenger av hvem du spør. I denne oppgaven er målene de samme som forvaltningsorganenes ønsker for sentrumsutvikling.

METODE



- 2.1 Oppbygging av utviklingsprinsipp
- 2.2 Kartlegging av parkeringsareal
- 2.3 Dokumentgjennomgang

2.1 OPPBYGGING AV UTVIKLINGSPRINSIPP

Utviklingsprinsippene utledes av politiske føringer, gjennomgang av kommunale plandokumenter og utvalgt teori. Funn fra politiske føringer, kommunale plandokumenter og teori oppsummeres i tre matriser (fig. 1).

Gjennomgang av politiske føringer og kommunale plandokumenter tilhørende tre mellomstore byer fører til syv mål for sentrumsutvikling i den mellomstore byen (presentert til høyre).

For hvert mål presenteres relevant teori. I teorien fokuseres det på å finne fysiske kriterier for sentrumsutvikling. Funnene leder til 14 konkrete utviklingsprinsipp. Hvert utviklingsprinsipp beskrives mer utfyllende i *Kapittel 4 Utviklingsprinsipp*.

Politiske føringer og teori vil endres over tid og vil variere ut i fra ønsket mål (Lillebye, 2014).

Gjennomgang av politiske føringer og kommunale plandokumenter

7 mål for sentrumsutvikling i den mellomstore byen

Fremtidens bytransport
Gode byrom
Grønne byrom
Folkehelse gjennom friluftsliv
Kompaktbyen
Mobilitet for gående og syklende
Barn og unge i sentrum

Presentasjon av teori for hvert mål

Fysiske kriterier for sentrumsutvikling

14 utviklingsprinsipp

	Fysiske forutsetninger	Funksjonelle forutsetninger	Sosiale forutsetninger
Føringer Internasjonale Nasjonale			
Teori Fremtidens bytransport Gode byrom Grønne byrom Folkehelse gjennom friluftsliv og hverdagsaktivitet Kompaktbyen Mobilitet for gående og syklende Barn og unge i sentrum			

Fig. 1 Diagrammet viser oppbyggingen av den oppsummerende matrisen som skal føre til de foreslåtte utviklingsprinsippene.

Oppsummerende matrise

Matrisen skal fungere som en oppsummering av hvert delkapittel og som et verktøy for å komme frem til utviklingsprinsipper. Matrisene presenteres til slutt i delkapittelene: 3.1 Politiske føringer, 3.2 Fremtidens bytransport og 3.3 Teori om den mellomstore byen.

For ryddighetens skyld fordeles informasjonen i tre kategorier: fysiske-, funksjonelle- og sosiale forutsetninger. I følge Lillebye (2014)

er funksjonelle forutsetninger forhold som eksempelvis angår kollektivtransport, universell utforming, handel og ÅDT. Fysiske forutsetninger er for eksempel bystruktur, gaterom, vegetasjon og belysning. De sosiale forutsetningene gjelder demografiske forhold som aldersammensetting og sysselsetting.

Gjentagende punkter i de ulike teoretiske perspektivene kombineres og plasseres der de hører mest hjemme.

2.2 KARTLEGGING AV PARKERINGSAREAL

Parkeringsareal kartlegges innenfor sentrumsavgrensingen til de utvalgte byene Hamar, Kongsberg og Narvik. Der vedtatte reguleringsplaner vil endre arealbruken er parkeringsareal ikke kartlagt. Parkeringsarealet kan være privat eller offentlig eid, og det kan være publikumstilgjengelig- eller reservert plasser.

Databaser med kartlagt parkeringsareal er gjennomført med varierende nøyaktighet fra kommune til kommune. Noen kommuner har gjort en ganske nøyaktig opptegning av parkeringsarealet på kart, mens andre har tegnet "P'er" på et kart med tilleggsinfo om antall plasser. For å etterstrebe en konsekvent kartlegging har vi satt noen rammer for kartleggingen gjennomført i denne oppgaven.

Det skilles mellom registrert og uregistrert parkeringsareal. For det registrerte parkeringsarealet, herunder vilkårsparkering, har vi kryssjekket Statens vegvesen sitt parkeringsregister med kommunens vedtatte reguleringsplaner og parkeringskart, nettstedet parkopedia.no og parkeringsappene: *WayToPark*, *ParkMe*, *Qpark* og *Easypark*.

Det uregistrerte parkeringsarealet er kartlagt ved å sammenligne ortofoto fra nettstedet Norgebilder og bilder fra Google street view.

En indikator for om det man ser på bildene er parkeringsareal er om det står biler parkert der. Opptegning av gateparkering er i henhold til dimensjoneringskravene for langsgående parkering og parkering for forflytningshemmede oppgitt i *Statens vegvesen Håndbok N100 Veg- og gateutforming*.

Generelt kan det være vanskelig å definere størrelsen på areal avsatt til parkeringsformål. Der vi på kartet ser et grått område med parkerte biler er hele flata markert som parkering, men det er ikke nødvendigvis korrekt. Fokuset i denne oppgaven er å se mønstre, tendenser og likheter og ulikheter mellom de tre byene, dermed er inntegningens nøyaktighet eller korrekthet mindre viktig. Med andre mål for kartleggingen ville dette kanskje vært annerledes.

Årstall for brukte kilder

	Hamar	Kongsberg	Narvik
Ortofoto	2016	2016	2017
Google street view	2017	2017/2018	2014/2010
Parkeringsregisteret Statens vegvesen	2016-2018	2016-2018	2017/2018

Fig. 2 Diagram som viser hvor gamle de brukte hovedkildene er.

2.3 DOKUMENTGJENNOMGANG

For å få en oversikt over politiske rammebetingelser som ligger til grunn for transport- og byutvikling i den mellomstore byen har nasjonale og internasjonale føringer blitt gjennomgått. Det er lagt frem en kort oversikt over de føringene som gjør seg gjeldende i denne oppgaven og som vi mener er relevante (s. 28).

For å komme frem til relevant teori for den mellomstore byen er kommunale planer for tre utvalgte byer gjennomgått. Målsettinger for sentrumsutviklingen har vært av særlig interesse. Kommunenes planstrategier, kommuneplanens areal- og samfunnsdel og sentrumsplaner er gjennomgått. I tillegg er utfordringer og karakteristika ved den mellomstore byen presentert i rapporten *Attraktive og klimavennlige mellomstore byer* tatt i betraktning. Til sammen har dette ledet til innhentet teori om den menneskelige dimensjon i byplanlegging.

Dokumenter presentert i denne oppgaven vil naturlig nok være farget av vår forståelse og vår tolkning av begreper. Basert på hva vi vurderer som viktig for oppgaven vil noen ting få mer oppmerksomhet enn andre.

TEORI

3

- 3.1 Politiske føringer
- 3.2 Fremtidens bytransport
- 3.3 Teori om den mellomstore byen

3.1 POLITISKE FØRINGER

3.1.1 INTERNASJONALE FØRINGER

FNs bærekraftsmål 11: Bærekraftige byer og samfunn er som en paraply for all fremtidig utvikling i byer, kommuner og land. Essensen er at byer skal planlegges med mål om å være inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige. I enkelhet handler det om å tenke helhetlig og langsiktig om byplanlegging. (FN-sambandet, 2018a). I sammenheng med mål 11 snakkes det ofte om byens krav til areal og ressurser, byens økologiske fotavtrykk. Det økologiske fotavtrykket måles i arealer som går med til å produsere mat eller energi, og består i hovedsak av tre faktorer; bolig, transport og mat (Miller, 2011). Hver by eller kommune søker å redusere sitt økologiske fotavtrykk. Et godt utgangspunkt er å undersøke stedets arealforvaltning og deretter forbedre eller endre arealutnyttelsen der det er behov.

Et undermål til FNs bærekraftsmål 11 gir føringer for fremtidig transportutvikling "Innen 2030, sørge for at alle har tilgang til trygge, lett tilgjengelige og bærekraftige transportsystemer (...)" (FN-sambandet, 2018a) Dette innebærer en nedprioritering av privatbilen og en generell forbedring av kollektivtransporten. En forventet konsekvens av slik planlegging er et mer levende bymiljø og bedre tilgjengelighet til byen.

Amsterdamdeklarasjonen er en avtale som i første omgang garanterer deling av autonom teknologi på tvers av landegrenser. Når teknologien har kommet lengre vil erklæringen få en viktigere rolle i å stadfeste felles mål for et samarbeid om et europeisk rammeverk for automatiserte kjøretøy. Norge og alle EUs medlemsland, samt flere bilprodusenter signerte avtalen i 2016. (Samferdselsdepartementet, 2016)

ITS direktivet i EU-kommisjonen, opprettet i 2010, har til hensikt å følge opp ITS Action Plan av 2008 og å sette ITS standarder slik at trafikanter og kjøretøy i Europa skal kunne krysse landegrenser uten vanskeligheter. Målet med ITS Action Plan er å akselerere og koordinere innsettingen av Intelligente Transportsystemer (ITS) i veitransport i Europa. Samferdselsdepartementet deltar i ITS direktivet og følger opp eventuelle endringer i det norske regelverket i tråd med rammeverket bestemt av direktivet. (Regjeringen, 2011)

3.1.2 NASJONALE FØRINGER

Lov om utprøving av selvkjørende kjøretøy (2017) tillater testing av autonome kjøretøy på norske veier, gitt at søkeren sannsynliggjør at bilen er i stand til å kjøre selv. Hovedformålet med vedtaket er å avdekke effektene autonome kjøretøy kan ha for trafikkikkerhet, effektivitet i trafikkavvikling, mobilitet og miljø.

Nasjonal transportplan 2018- 2029 (2017) er et statlig dokument som presenterer hvordan man skal arbeide med transportpolitikk de neste 12 årene. Det fornyes hvert fjerde år. Det overordnede målet for NTP 2018- 2029 er:

"Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet."

(Samferdselsdepartementet, 2017 s. 10)

For å oppnå det overordnede målet er det oppgitt tre hovedmål for temaene: transportsikkerhet, fremkommelighet, og klima og miljø. For byområder settes det et nullvekstmål for persontransport med bil: "Veksten i persontransporten i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange".

Målet er i utgangspunktet rettet mot de større byområdene, men mindre byer oppfordres også til å planlegge mot målet dersom de kan.

Nasjonal transportplan oppfordrer til å gripe mulighetene som ligger i ny teknologi. Dette ved å styrke kunnskapsgrunnlaget knyttet til konsekvenser av den teknologiske utviklingen og behovet for kapasitetsøkende transportinfrastruktur. I tillegg ønskes det mer bruk av ITS for å nå de transportpolitiske målene.

Kapittel sju i NTP *barnas transportplan* er dedikert til barn og unge. Her settes barns roller og utfordringer i trafikken på dagsorden. Hensikten er å sikre at barn og unge kan utfolde seg og bevege seg fritt i et samfunn hvor befolkning, urbanisering og trafikk tetthet stadig øker. Fokuset er særlig på å planlegge med tanke på barn og unges behov, både når det gjelder spillerom, sikkerhet og folkehelse. Barn og unge er den gruppen som går, sykler og bruker kollektivtransport mest, derfor er det viktig å ta hensyn til deres behov i utformingen av infrastrukturen. Regjeringen ønsker blant annet å legge til rette for at åtte av ti barn og unge skal velge å gå eller sykle til skolen. Sentralt i dette ønsket ligger et behov for oppfølging av barn og unge i regional og lokal planlegging.

Meld. St. 18 Bærekraftige byar og sterke distrikt

er et dokument som viser hvilken retning regjeringen mener vi må gå for å oppnå bærekraftig utvikling av våre byer og tettsteder. Meldinga bygger videre på de statlige planretningslinjene for samordnet bosteds-, areal- og transportplanlegging (2014). I meldinga anerkjenner man at utviklingen i distrikt og by krever ulik tilnærming, men generelt er det viktig å satse på miljøvennlig transport og bedre arealutnyttelse. I by- og tettstedsområder og rundt kollektivknutepunkt bør det legges særlig vekt på høy arealutnyttelse, fortetting og transformasjon.

Ut i fra eksisterende og planlagt senterstruktur og kollektivknutepunkt skal handelsviksomhet og andre publikumsrettede tjenestetilbud lokaliseres. Samtidig vil man øke veiledningen for kvalitet og attraktivitet i det bygde miljø med sikte på økt livskvalitet for alle uavhengig av alder og funksjonsnivå. Byer og distrikter oppfordres til å dra nytte av hverandres kunnskap, kompetanse og ressurser.

Utviklingen av byene våre må skje ut i fra målsettinger om å redusere klimagassutslipp og tilpasning til et villere, varmere og våtere klima. Det skjer ved å styrke satsingen på miljøvennlige transportformer og ny teknologi i henhold til NTP 2018- 2029 og en mer målrettet arealforvaltning i byene. Bomiljøet i byene kan forbedres ved å frigjøre areal til parker og grøntareal for rekreasjon og friluftsliv. Ved å ivareta og utvikle blå og grønne kvaliteter i byen får man en mer robust og attraktiv by. Natur i byen har også stor verdi for livskvalitet og helse, friluftsliv i hverdagen, fysiske og sosiale aktiviteter, og de er av spesiell verdi for barn og unge.

3.1.3 OPPSUMMERING: POLITISKE FØRINGER

	Fysiske forutsetninger	Funksjonelle forutsetninger	Sosiale forutsetninger
Internasjonale	Mer effektiv arealforvaltning og arealutnyttelse	Nedprioritere privatbilen og generelt forbedre kollektivtransport	Europeisk samarbeid for å dra nytte av hverandres ressurser og kunnskap om autonom teknologi
Nasjonale	Samordne bolig-, areal- og transportplanlegging Samle funksjoner og forette i sentrum og rundt kollektivknutepunkt Øke satsingen på gange, sykkel og kollektivtransport Frigjøre areal til parker og grøntareal Ivareta og utvikle blå og grønne kvaliteter	Øke satsingen på delte- og kombinerte mobilitetstjenester og autonome kjøretøy	Øke fokuset på kvalitet og attraktivitet i det bygde miljø Planlegge med tanke på barn og unges behov

3.2 FREMTIDENS BYTRANSPORT

3.2.1 TRANSPORTUTVIKLINGEN

Begrepet bærekraftig utvikling har stått sterkt i byutvikling siden det ble introdusert av Brundtland-kommisjonen i rapporten *Vår felles framtid* i 1987. I begrepet ligger det å tenke langsiktig på miljø, sosiale forhold og økonomi, og å planlegge for fremtiden uten å forringe mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov (FN-sambandet, 2018b). At verdens befolkning vokser og stadig flere flytter til byene legger et stort press på ressursene. For eksempel er personbilbruken seksdoblet på femti år, fra 10 milliarder personkilometer i 1965 til 62 milliarder i 2015. I samme periode har andre transportformer som buss, jernbane/t-bane/trikk, fly og båt bare hatt noe over en dobling i personkilometer fra 7 milliarder til 17,5 milliarder. (SSB, 2017a). Det vil være lite bærekraftig å la en slik utvikling fortsette.

Heldigvis er det få som er interessert i å la privatbilismen utvikle seg fritt. I følge NTP 2018 – 2029 (2017) skal transportplanlegging i årene fram mot 2050 utvikles i retning av et lavutslippssamfunn. For å nå dette og andre undermål skal det legges til rette for at nye effektive løsninger skal kunne tas i bruk raskt når teknologien gir muligheter for det. Det skal også satses på kollektivtransport, sykkel og gange.

Samtidig pågår en omfattende utvikling i elektronisk kommunikasjon og transportteknologi som kan føre oss nærmere et lavutslippssamfunn i løpet av de neste 10–15 årene. Elbiler, selvkjørende kjøretøy og samvirkende intelligente transportsystemer (ITS) kan gi flere muligheten til å få dekket sine transportbehov uten å eie egen bil (Valevatn, 2017). Med kommunikasjonsteknologien ITS kan kjøretøyene kommunisere med hverandre, andre trafikanter og infrastruktur gjennom datautveksling i sanntid (Lunde, et al., 2017). Sammenlagt kan det føre til et mer effektivt og fleksibelt transportsystem med positiv effekt på blant annet miljø, framkommelighet, trafikkikkerhet og arealdisponering.

Utviklingen av kjøretøyene følger tre trender; automatisering, elektrifisering og deling. Tillegger man dagens biler automatisering og elektrifisering brukes begrepet private automatiserte kjøretøy (PAK). Legger man også til deling av kjøretøyet omtales det som delte automatiserte kjøretøy (DAK), på engelsk shared autonomous vehicles (SAV) (Fig. 3). (Nørbech, 2017). Om utviklingen går i retning PAK eller DAK avhenger av statlig regulering og satsing. Rapporten *Perspektiver på fremtidens mobilitet* av Bloomberg og McKinsey (2016) skisserer to mulige fremtidsscenarioer for elektriske og automatiserte kjøretøy, et for *privat autonomi* og et for *sømløs mobilitet*.

3.2.2 TO FREMTIDSSCENARIOER

Privat autonomi

Scenarioet privat autonomi tilhører hovedsaklig mindre tette og medium urbane områder, sett i verdensskala. I scenarioet vil bilene stort sett være privateid (PAK). Den selvkjørende bilen kan gi den reisende en mer behagelig reiseopplevelse og mer effektiv utnyttelse av reisetiden. I tillegg tillater teknologien bak samvirkende ITS at bilene kjører tettere og holder en høyere hastighet uten at det går på bekostning av sikkerheten. Disse fordelene kan føre til at flere aksepterer lengre pendlervei. En av konsekvensene av at folk er villig til å pendle lengre kan bli byspredning.

I scenarioet vil det likevel finnes systemer for deling, men det vil ikke være den dominerende reisemåten. De fleste vil trolig ha god nok økonomi til å kunne eie egen elektrisk og autonom bil og staten vil heller ikke ha tatt grep for å motvirke det. Med et slikt system kan for eksempel personer uten førerkort, som barn og eldre, og personer med funksjonsnedsettelse “kjøre” bil på lik linje med alle andre. At grupper som idag har redusert mobilitet får større grad av frihet er bra, men totalen kan også bidra til økt bilbruk og flere biler på veiene. Ikke bare vil det bli økt press på veinettet fordi det er flere biler, bilene vil også oppholde seg lenger på veien.

Når bilen er selvkjørende kan den frakte den

reisende til ønsket destinasjon for deretter å kjøre hjem av seg selv. Det kan resultere i mange passasjerløse turer. Siden det totale antallet kjøreturer, med og uten passasjer, forventes å øke vil utfallet av privat autonomi scenarioet trolig bli en hel del mer biltransport. Da kan det fort bli behov for å bygge ut veinettet i og rundt byområder for å oppnå god trafikkflyt. Eventuelt kan trafikken reguleres med rushtidsavgift, avgifter for tilgang til et «prioriteringsfelt» under rushtrafikk eller elektroniske gjerder som hindrer biler i å kjøre inn i bestemte områder (såkalt geofence). (Bloomberg & McKinsey, 2016)

Siden regjeringen har fastsatt et mål om nullvekst i personbiltransport fram mot 2050 og økt satsing på kollektiv, sykkel og gange er det kanskje rimelig å anta at scenarioet privat autonomi ikke er ønskelig. (Samferdselsdepartementet, 2017)

Sømløs mobilitet

Scenarioet med sømløs mobilitet hører hovedsakelig hjemme i større tettbebygde byer med god økonomi og et velutviklet kollektivtilbud. Såkalt sømløs mobilitet er en samordning av privat, delt og offentlig transport. Det omfatter fremkomstmiddel som buss, bil, båt, sykkel etc. For å oppnå sømløs mobilitet samles de ulike transporttilbudene i en digital plattform, kjent som kombinerte mobilitetstjenester (nærmere forklart på s. 38). DAK vil være en del av de kombinerte mobilitetstjenestene.

DAK kan fungere som en flåte av delte biler som opererer som en behovsstyrt taxi-tjeneste. Bilflåtene kan tenkes å eies av ulike private aktører som danner profesjonelle bildelingsselskap. Ved en høy andel individuelle reiser (uten samkjøring) vil DAK i utgangspunktet gi like mye trafikk som idag, men DAK vil også tilby samkjøring med andre reisende mot reduserte reisekostnader. Avhengig av hvor mange man er villig til å dele reisen med, antas det at en reise med DAK kan bli 30– 60 % rimeligere enn en reise med PAK. Penger spart vil gå på bekostning av reisetid, dess billigere reise dess lengre tid vil den ta. Teknologien skal likevel klare å regulere hva som er et akseptabelt tidstap. Høy andel samkjøring har potensial til å redusere biltrafikken betraktelig. Når DAK ikke er på oppdrag har den muligheten til selv å kjøre ut

av sentrum for å parkere på områder med mindre press på arealene.

Systemet vil favorisere DAK over PAK, hvor sistnevnte vil utsettes for restriksjoner eller høy veiprisning for å redusere passasjerløs kjøring. Med tanke på trafikkork og kapasitet i veinettet vil kollektivtransport danne ryggraden i systemet, mens DAK vil være et godt alternativ der det er lite hensiktsmessig å sette opp bussruter. DAK og sykkelveinettet vil være et supplement til kollektivtilbudet, DAK og sykkel kan også dekke “first mile-last mile transporten”. (Bloomberg & McKinsey, 2016). First mile-last mile transporten er transporten mellom for eksempel hjemmet og toget du tar til jobb.

I Norge har bildelingstjenester som Uber og Haxi blitt populære. Så det er ikke urimelig å forestille seg at DAK kombinert med et godt utbygd gang-, sykkel- og kollektivnett kan bidra til å redusere privatbilismen. Bloomberg & McKinsey anslår at et sømløst mobilitetssystem kan generere flere og lengre reiser siden mobilitetstjenestene både er rimelig og lett tilgjengelig. Imidlertid synes det sannsynlig at en delingsordning sammen med en større bruksrate for hvert enkelt kjøretøy vil føre til reduksjon av dagens bilpark. (Bloomberg & McKinsey, 2016).

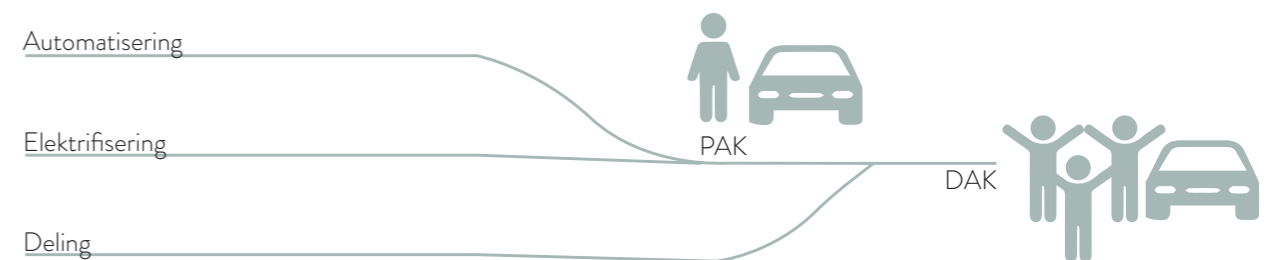


Fig 3 Oppbyggingen av private automatiserte kjøretøy (PAK) og delte automatiserte kjøretøy (DAK) (Nørbech, 2017)

Sammenligning av de to scenarioene

Sammenligner man de to scenarioene *privat autonomi* og *sømløs mobilitet* synes det åpenbart at *sømløs mobilitet* er nærmest NTPs mål om å erstatte mest mulig personbiltransport med gange, sykkel og kollektivtransport i byområder. *Privat autonomi* vil trolig bringe oss lenger unna dette målet. Begge scenarioene kan føre til økt biltrafikk selv om DAK antakeligvis vil redusere antall kjøretøy. Når det er sagt kan samvirkende ITS utvikle teknologiske løsninger som sikrer flyt i veinettet til tross for økt biltrafikk. En annen ting å tenke på er at om bildelingstjenester blir rimelig og tilgjengelig nok kan de gjøre det mindre attraktivt å sykle og gå. For å unngå det bør man satse på sykkel og gange parallelt. (Nørbech, 2017)

For at utviklingen skal gå i ønsket retning påpeker Nørbech i rapporten *Automatiserte kjøretøy i by* at det for myndighetene blir viktig å:

- 1) komme fram til tiltak som bringer utviklingen i retning av sømløs mobilitet framfor privat autonomi
- 2) utvikle beredskap for hvordan trafikken kan begrenses i en framtid preget av sømløs mobilitet, da det ikke kan tas for gitt at teknologien alene løser dette
- 3) identifisere tiltak som hindrer at folk er mindre i bevegelse selv om det er tilgang på automatiserte kjøretøy.” (Nørbech, 2017)

3.2.3 NÅR KJØRER BILENE AV SEG SELV?

Trinnvis automatisering

Når det snakkes om selvkjørende biler kan det ofte virke som om det er enten eller, enten er bilene fullstendig selvkjørt eller så er de fullstendig "menneskekjørt". Sånn er det ikke. Overgangen fra førerkontroll til full automatisering går gradvis. Standardiseringsorganet for kjøretøyindustrien, Society of Automotive Engineers, opererer med en seks-trinnsstige fra null til fem, hvor nivå 0 tilsvarer ingen automasjon, mens nivå 5 er full automasjon (Fig. 5) (SAE, 2018).

Nivå 3- betinget automatisering, markerer overgangen fra menneskelig til automatisert overvåking av kjøremiljøet. Mens det på nivå 3 fremdeles forventes av systemet at føreren skal kunne ta over kontrollen, er dette valgfritt på nivå 4- høy automasjon. Kjøretøyet vil her manøvrere av seg selv i trafikken mesteparten av tiden, men vil varsle føreren om det er hensiktsmessig at h*n overtar. Hvis føreren ikke tar kontroll skal systemet være i stand til å håndtere enhver situasjon. Øverst på stigen, på nivå 5 er ratt og pedaler overflødig, teknologien styrer bilen. Dermed kan disse kjøretøyene manøvrere uten passasjerer og uavhengig av om passasjerene har førerkort. (SAE, 2018). For å nå de to høyeste nivåene av automasjon er samvirkende ITS-løsninger nødvendig (Lunde, et al., 2017).

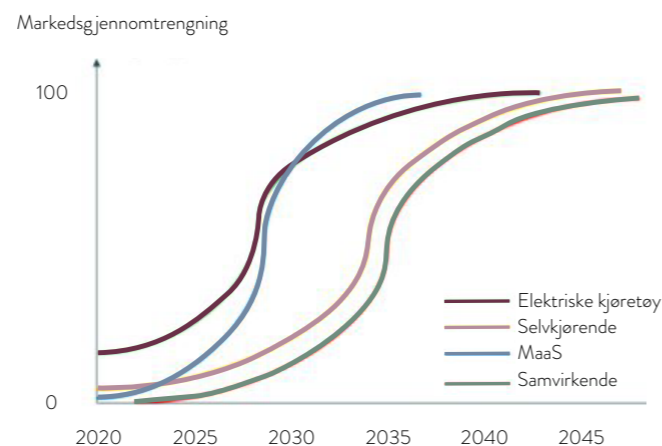


Fig. 4 Markedsgjennomtrengning (vist i prosent) for elektriske og autonome kjøretøy, kombinerte mobilitetsjenester (MaaS) og samvirkende ITS (Lunde, et al., 2017)

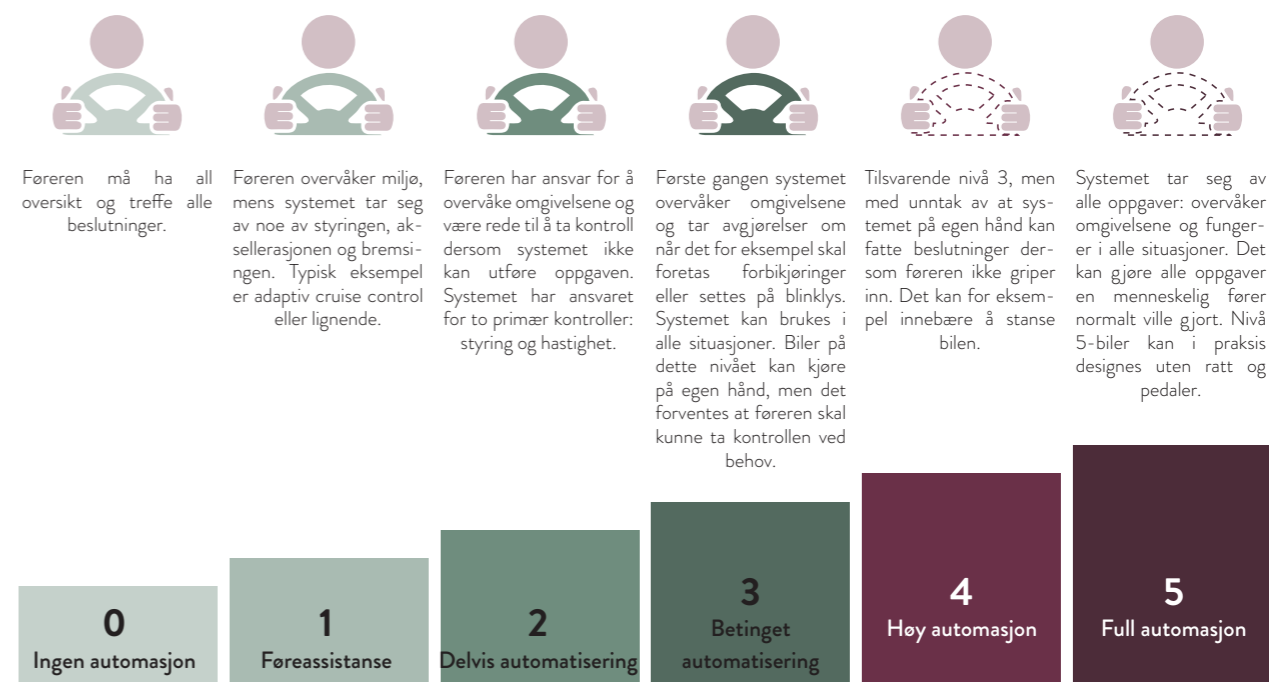


Fig. 5. Utdyping av den trinnvise automatiseringen av kjøretøy, fra ingen automatisering til full automatisering basert på SAE sin modell (SAE, 2018).

Denne oppgaven tar utgangspunkt i et fremtidsscenario med *sømløs mobilitet* der kjøretøyene har oppnådd automasjonsnivå 5- altså uten menneskelig fører. Det er en viss usikkerhet rundt når dette vil skje, spådommene til de ulike aktørene i bransjen er forskjellig. Store bilprodusenter som Tesla, Ford, Audi, Bosch, BMW, Volvo og Mercedes-Benz jobber med å utvikle selvkjørende kjøretøy. I 2018 ble Audi A8 lansert som den første kommersielle bilen på nivå 3. Det er ikke bare de tradisjonelle bilprodusentene som deltar i denne utviklingen, store aktører innen teknologibransjen som Uber og Waymo (tidligere datterselskap til Google) har også kommet på banen.

Waymo har siden 2012 testkjørt automatiserte biler på nivå 5 i bygater. I 2017 annonserte Waymo et «early rider» program hvor deltakere fra utvalgte bydeler i Phoenix ble invitert til å ta i bruk selskapets selvkjørende biler i dagliglivet. I Norge er flere minibusser på nivå 4 ute i trafikk i pilotperioder, også ellers i verden ser man pilotprosjekter på nivå 4 og 5. (Lunde, et al., 2017). Det sies at kjøretøy på nivå 4- høy automasjon vil være tilgjengelig rundt midten av 2020 (Bloomberg & McKinsey, 2016). Avhengig av behovet for endringer i regelverk og infrastruktur kan man forvente full implementering av kjøretøy på nivå 4 og 5 mellom 2040 og 2050 (Lunde, et al., 2017).

3.2.4 MOBILEN BLIR VIKTIGERE

Kombinerte mobilitetstjenester

For å legge til rette for et delingssamfunn hvor kollektivtransport får hovedrollen er det viktig å gi brukerne en sømløs og oversiktlig mobilitetstjeneste. Kombinerte mobilitetstjenester og MaaS (mobility as a service) er slike konsepter som koordinerer alle tilgjengelige reisetilbud, som kollektivtransport, bil- og sykkeldeling, drosjer og andre bestillingsløsninger, på en og samme åpne digitale plattform (Fig. 6).

Via en smarttelefon får man tilgang til en app som kombinerer og sammenligner transportmidler i en felles informasjons-, formidlings- og betalingspakke. Dette gjør rutevalg og billett kjøp mellom transportformer sømløst (Aarhaug, 2017). Målet er at en komplett mobilitetstjeneste skal kunne lette transporthverdagen til innbyggere, og utkonkurrere privatbilen med et mer fleksibelt, brukervennlig og billig alternativ (Pape, 2018). Fremtidsvisjon til konseptet er at brukerne av tjenesten abonnerer på mobilitet og betaler en fast regning. (Aarhaug, 2017). For å sikre at bestilling av kombinerte mobilitetstjeneste er tilgjengelig for alle i samfunnet kan stasjoner for info og billett kjøp integreres i det bygde miljø. Den største utfordringen i utviklingen av tjenesten er å finne en løsning som fungerer for både brukerne, transporttilbydere og som er økonomisk bærekraftig for tjenesteoperatøren.

Her ligger det å avklare hvilken aktør som skal fungere som mobilitetsoperatør og hva slags forretningsmodell den skal ha. Eksisterende transporttjenester må integreres på flere plan: institusjonelt mellom samferdselsinstanser og den enkelte tilbyder; informativt gjennom en pålitelig reise-app, prismessig gjennom et felles billett tilbud og ikke minst fysisk gjennom sentrale stoppesteder, parkeringsplasser og sykkelstasjoner (Pape, 2018). Apper som i dag er under utprøving rundt om i verden er Whim, UniGo, Qixxit, Moovel, Beeline, Smile, Bridj og Communauto. Mobilitetsoperatørene bak disse er enten offentlige aktører som eier større kollektivtransporttilbud eller en tredjepartsaktør, et selskap som idag ikke er tilknyttet produksjonen av transport. (Aarhaug, 2017)



Fig. 6 Illustrerer nettverket av transportmidler som kan koordineres og tilbys gjennom kombinerte mobilitetstjenester/MaaS.

3.2.5 DAK OG FYSISK INFRASTRUKTUR

Det er mange spørsmål knyttet til framtiden med autonome kjøretøy. Man forventer at den fysiske infrastrukturen vil endre seg, men ingen vet hvordan. Uansett, endringer i det fysiske miljø er ikke nødvendig for å innføre autonome kjøretøy og DAK, heller et resultat av innføringen (NATCO, 2017).

I dag står biler parkert 95 % av tiden (Barter, 2013). Autonome kjøretøy vil trolig ta mindre plass og vil ikke trenge parkering på samme måte som dagens biler. Da kan ledig areal brukes på en mer effektiv måte, en måte som er mer i tråd med behovene til menneskene i byen. *National Association of City Transportation Officials (2017)*, heretter kalt NACTO, anslår at kjørefeltsbredde kan holdes til 3 meter eller mindre. Anbefalingene til NACTO er omtrent det samme som Statens vegvesen anbefalinger i håndbok 017 (Statens vegvesen, 2013). Ved siden av smalere veibredde tillater systemene bak ITS regulering av fartsgrenser og kjøremønster i sanntid. For eksempel kan ekstern digital styring omdirigere trafikken ved behov eller senke maks hastigheten til biler som kjører langs en skolevei i perioder med mye skolebarn.

Areal som tidligere var forbeholdt bilen, som gateparkering, kan bli en del av fortauet. NACTO foreslår at det nye fortausarealet benyttes til “curbside flex zones”, her oversatt til fleksible fortaussoner. Det vil si arealer med permanent eller fleksibel programmering. Permanent programmering og aktivitet kan være alt fra drop-off og pick-up soner, holdeplasser og sykkelparkering til grønnstruktur. Fleksibel programmering kan endres etter behov gjennom året, måneden eller dagen. Til høyre er et eksempel på en fleksibel fortaussoner gjennom et døgn.

Ved siden av dette bør kollektivknutepunkt ifølge Maurer legge til rette for sømløs mobilitet (Maurer referert i Weldu 2018, s. 37). Dette kan være gjennom å utvikle knutepunktet til såkalte mobilpunkt. Det vil innebære å legge til rette for trygg sykkelparkering, tilby bysykler og bildeling. Maurer anbefaler samtidig å øke antall funksjoner i og rundt knutepunktet.

Felles for alle endringer er at de bør være universelt utformet. (NATCO, 2017)

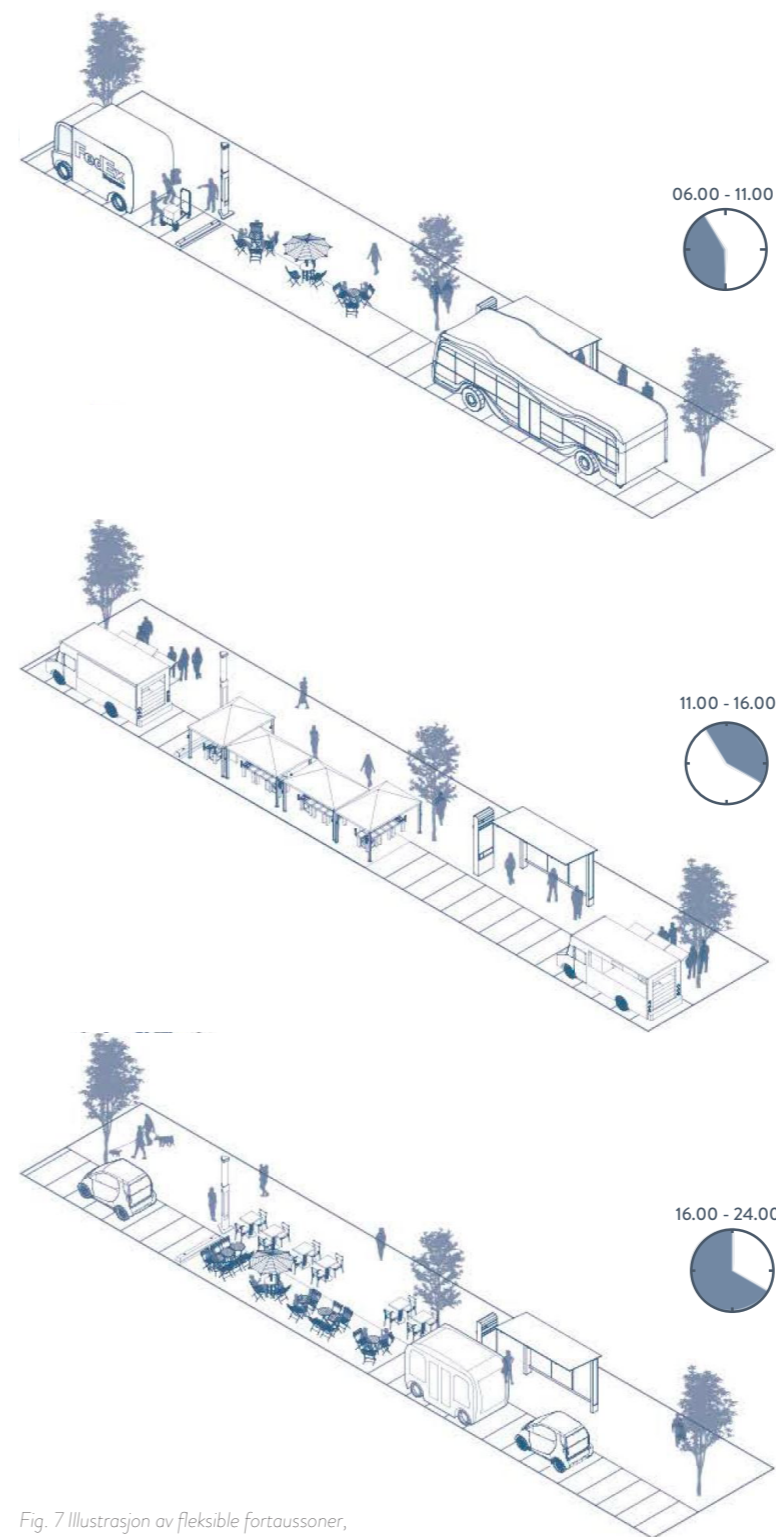


Fig. 7 Illustrasjon av fleksible fortaussoner, litt modifisert (NATCO, 2017, s 54).

1 Parklets er midlertidige installasjoner, som utvider fortaussonen og erstatter parkeringsplasser med byliv (NLA, 2018).

Morgen

Varelevering og drop-off av ansatte på vei til jobb. Muligheter for morgenkaffe i en “parklet”¹.

Formiddag

Forventet lett trafikk av mennesker og biler gjennom dagen og parkerte nyttekjøretøy. Midlertidig matboder og lignende betjener lunsjrushet fram til rundt 14.00.

Ettermiddag/natt

Varelevering og parkerte nyttekjøretøy avtar, mens persontransporten øker. Kafeer, restauranter og butikker tar i bruk fortauet. Etter midnatt skjer det lite før varelevering starter opp igjen tidlig på morgenen etter.

3.2.6 UTVIKLINGEN I NORGE

Politisk satsing

Nasjonal transportplan (heretter NTP) vier et helt kapittel til “Fremtidens mobilitet-transportssystemer i en brytningstid” og anerkjenner at ny teknologi har betydelig potensial til å bidra til det overordnede målet til NTP 2018–2029. NTP formidler et ønske om å føre en politikk som aktivt griper mulighetene for å skape bedre transportssystemer for fremtiden. Regjeringen har gjennom NTP meddelt at de ønsker å fremme en egen innovasjonsatsing og har satt av én milliard kroner til å satse på ny transportteknologi. Satsingen skjer gjennom ordningen Pilot-T (Samferdselsdepartementet, 2017).

Pilotprosjekter i Norge

Potensialet i teknologien utforskes allerede gjennom flere testprosjekter forskjellige steder i Norge. Førerløse minibusser finnes i Stavanger og Fornebu og kjøres i testprosjekter i Gjøvik og Kongsberg. Selv om teknologien for autonom styring har kommet langt gjenstår det fortsatt å teste den under typiske norske forhold. Sensorene kan være sårbare for og påvirkes av klimatiske forhold som snø, tåke og kraftig regn. Testarena Kongsberg, et samarbeid mellom Applied Autonomy, Kongsberg kommune, Statens Vegvesen, kollektivtrafikksekskapet Brakar og aktører i næringsbransjen, er fra oktober 2018 i

gang med å teste en autonom buss i Kongsberg sentrum. Bussen går i rute mellom Kongsberg Knutepunkt og Næringsparken, en strekning i underkant av 3 km. Bussen skal testes i ni måneder gjennom 4 trinn, herunder generell trafikkavvikling, boliggate, vertikalkurvatur og vinterforhold. Bussen er 4 meter lang, har plass til 12 personer og har en toppfart på 40km/t (fig. 8). Under prøveperioden holdes farten til rundt 15 km/t. (Brakar AS, 2018)

Rapporten *Autonom mobilitet i Kongsberg* (2018) skrevet på oppdrag for kollektivtrafikksekskapet Brakar utreder videre mulighetene for ny bruk av kollektivtransport i Kongsberg. Formålet er å undersøke om selvkjørende kjøretøy, elektriske sykler og bildeling kan erstatte deler av dagens busstilbud. Målet er å kunne tilby høyere flatedekning, bedre frekvens og lengre driftsdøgn enn dagens busstilbud.

Det vises til to tidsperspektiv for oppstart av ny kollektivtransport. Det regnes som sannsynlig at i 2023 kan tradisjonelle bybusser erstattes med selvkjørende transporttilbud. Disse kan operere som matebusser til annen kollektivtransport og rutebusser på strekninger med større transportstrømmer. Dagens busstilbud har få passasjerer per avgang. I mellomstore byer kan det være hensiktsmessig å sette opp et

mer behovsbasert kollektivtilbud. Besparelse i sjåførkostnader åpner opp for mulighet til å utvide kollektivtilbud til å gjelde bestillingstransport. Bestillingstransport, fortrinnsvis som samkjøring, vil være kollektivtilbud levert enten gjennom påmelding basert på en rutetabell eller via bestilling. De geografiske mulighetene for tjenesten er naturlig nok avhengig av hva regelverk og teknologisk modenhet tillater av kjøring i veinettet. Mest sannsynlig vil det på dette tidspunktet, 2023, begrenses til tettstedet Kongsberg. Det er også rimelig å anta at det da vil være en periode hvor bestillingstransport begrenses til definerte holdeplasser. Tilbud vil etterhvert kunne utvides til å omfatte dør-til-dør tjenester. Dette medføre et behov for et relativt tett nett av holdeplasser i starten.

På lengre sikt, 2030–2035, vurderes det som sannsynlig at selvkjørende kjøretøy kan bevege seg i store geografiske områder og dermed stå for all kollektivtransport i Kongsberg, både rutegående tilbud og bestillingstransport.

Rapporten diskuterer at i byer som Kongsberg, som her representerer byer med lav befolkningstetthet og begrenset kollektivtilbud, vil markedet være for lite til å basere seg utelukkende på DAK og kollektivtransport. Det antas derfor at deler av befolkningen vil ha et

behov for å eie privatbil. Det er muligheter for at større bedrifter kan ha bildelingstjenester for de ansatte. Offentlige aktører kan i tillegg ta i bruk virkemiddel, som for eksempel tilskudd, for å gjøre det økonomisk bærekraftig å være tilbydere av bildelingstjenester.

Økt satsing og ny bruk av kollektivtransport, tilrettelegging for gående og syklende, restriksjoner på bilkjøring og den autonome bilens mulighet til selv å kjøre ut av byens sentrum, vil føre til at dagens parkeringsareal i byens sentrum vil bli frigjort. (Jordbakke, et al., 2018)



Fig. 8. Autonom buss til uttesting i Kongsberg i forbindelse med testarena Kongsberg. Bussen er utstyrt med knapp for å betjene rullestolrampe. Den selvkjørende bussen er produsert av selskapet Easy Mile. (Brakar AS, 2018)

Fortrinn

Det er flere faktorer som samlet kan gi Norge et fortrinn i arbeidet med testing og utvikling av autonome kjøretøy. Deriblant et tett samarbeid med EU-kommisjonen om kunnskapsutveksling på tvers av landegrenser. Den pågående utbyggingen av et 5G mobilnett kan sikre hurtig overføring av trafikksignaler og øke sikkerheten i samvirkende transport. Det nye lovforslaget om utprøving av selvkjørende biler kan gi Norge et forsprang gjennom kostnadsreduksjon og større fleksibilitet for produsentene ved å utprøve testprosjekt. I mange andre land stilles det fremdeles krav til tilstedeværelse av en menneskelig fører i bilen under testing. Norges personbilpark med verdens høyeste elektrifiseringsrate kan også gi et fortrinn på veien mot testing av autonome kjøretøy. (Lunde, et al., 2017)

Hindringer

Til tross for at utviklingen skjer raskere enn først antatt har transportteknologien fremdeles en vei å gå før den kan implementeres og erstatte dagens transport i byene. Samvirkende ITS krever tilrettelagt infrastruktur (fysisk og digital), heldekkende mobilnett, avklaringer rundt eierskap, forvaltning og sikkerhet av data og standardisering for å gjøre systemet interoperabelt mellom ulike land. Et viktig etisk dilemma som må avklares er hvem som skal holdes juridisk ansvarlig ved eventuelle trafikkulykker.

Et mindre teknisk, men vel så viktig hinder er aksept hos forbrukeren. Undersøkelser viser at mange er skeptiske til sikkerheten ved autonome kjøretøy og flere er motvillig til å gi fra seg kontrollen over bilen. I en test gjennomført av IBM Norge ble det undersøkt om passasjerer følte seg tryggere, mer tilfreds og komfortable ved å installere en digital assistent, Olli (ala. Apples Siri), i de autonome bilene. Passasjerene ble tilbudt å diskutere restaurantbefalinger, destinasjoner og sightseeing tips med Olli. Dette førte til at flere følte seg komfortable med situasjonen. Eksperimentet er et eksempel på tiltak som kan tas i bruk for å overkomme skepsisen i befolkningen. (Lunde, et al., 2017)

3.2.7 OPPSUMMERING: FREMTIDENS BYTRANSPORT

	Fysiske forutsetninger	Funksjonelle forutsetninger	Sosiale forutsetninger
Fremtidens bytransport	<p>Mer areal til gående og syklende</p> <p>Fleksibel og permanent utforming og bruk av fortausser</p> <p>Høy tetthet av holdeplasser</p> <p>Fysiske stasjoner for bestilling av kombinerte mobilitetstjenester</p> <p>Universell utforming</p>	<p>Utvikle kollektivknutepunkt som mobilpunkt med funksjonssamling</p>	<p>Identifiere tiltak som oppfordrer folk til å bevege seg til tross for tilgang på autonomiserte kjøretøy</p>

3.3 TEORI OM MELLOMSTORE BYER

3.3.1 TYPISK MELLOMSTOR BY

Mellomstore byer kan ifølge rapporten *Attraktive og klimavennlige mellomstore byer* (2012) defineres som byer med en definert bystruktur og et innbyggertall mellom 10 000– 50 000. Generelt kjennetegnes strukturen av å være spredtbebygd med lav tetthet. Høy andel småhus og enebolig bebyggelse og lange avstander mellom bolig, arbeidsplasser, handel, service og offentlig virksomheter kan være vanskelig å betjene med kollektivtransport, sykkel og gange. Det fører ofte til stor bilavhengighet. Hvis bilavhengigheten er stor kan man ifølge Tennøy (2012) også forvente at det er enklere å benytte bilen på handletur til sentrum. Dette kan bety at sentrum er mer tilrettelagt for bil og dermed mindre attraktivt for andre transportformer. (Tennøy, 2012)

Ved siden av bilavhengighet kan lav tetthet også føre til utfordringer med å skape en høy nok konsentrasjon av aktiviteter og mennesker til at man har et levende og interessant sentrum gjennom store deler av døgnet. Dette blir ekstra utfordrende når handelssentre utenfor sentrum konkurrerer om de samme aktivitetene og menneskene. (Tennøy, 2012)

Hva angår befolkningssammensetning er andelen av innbyggere over 67 år høyest i kommuner med 20 000 – 50 000 innbyggere, men det er store variasjoner mellom kommuner av lik størrelse.

Den bilbaserte utviklingen av de mellomstore byene kan skyldes regelendringen på 1960-tallet som førte til at bilen ble allemannseie. Og økonomisk vekst og sterk satsing i kommunen på utbygging i distriktet for å motvirke økende urbanisering i de store byene. Et raskt økende antall personbiler muliggjorde utbygging utenfor sentrum. Økende økonomisk velstand førte til økt trafikk og stadig flere eneboliger. I byene førte biltrafikken til dårligere miljø og en arealbruk dominert av veier og parkeringsplasser. Dette endret holdningene folk hadde til den gamle historiske bykjernen og dermed forfalt bebyggelsen. (Ridderström, 2008)

Det er viktig å påpeke at denne oppgaven tar utgangspunkt i generelle trekk og fellesnevner for de mellomstore byene, og henter eksempler fra tre utvalgte byer. Blant mellomstore byer i Norge vil det forekomme ulikheter knyttet til for eksempel struktur, tetthet, rolle i regionen, pendling og reisemønstre (Tennøy, 2012). Dette kan gi store forskjeller i forutsetninger for utvikling. Dette er derfor viktig å ha i bakhodet når de mellomstore byene diskuteres videre i oppgaven.

3.3.2 FREMTIDENS BYTRANSPORT I MELLOMSTORE BYER

Hvis framtidsscenarioet *sømløs mobilitet* innføres i mellomstore byer kan det bidra til å løse mange utfordringer, samtidig som nye problemer kan dukke opp. I teksten under belyses muligheter og utfordringer ved en slik fremtid. Siden utviklingen utvikler seg kontinuerlig, er vurderingene gjort på bakgrunn av forfatterens faglige antakelser.

Dersom satsingen på sømløs mobilitet gjennom bildeling, samkjøring og nye former for kollektivtransport lykkes, kan privatbilismen som vi kjenner den i dag reduseres betraktelig. I følge Nenseth, Julsrud og Hald (2012) kan én delebil erstatte 10– 15 privatbiler, og redusere den totale bilbruken med omtrent en tredjedel. En slik omstilling kan ha svært positive konsekvenser for miljø i den mellomstore byen hvor bilavhengigheten er stor. Det kan bidra til å redusere klimagassutslipp og bilenes forbruk, og behovet for utbygging av ny transportinfrastruktur.

Når privatbilen forsvinner fra byen kan arealet som var forbeholdt bilen frigjøres til andre formål. Her har den mellomstore byen mye å tjene, for som nevnt tidligere kan man anta at sentrum i den mellomstore byen er tilrettelagt for bil. I en simuleringsstudie i Lisboa gjennomført av ITF Corporate Partnership Board ble effekten av å erstatte alle biler og busser med delte selvkjørende

dør-til-dør biltjenester og selvkjørende busser som stopper etter behov undersøkt. Resultatet viste at Lisboas bilflåte kunne reduseres med 97 % og at det i sin tur ville redusere behovet for parkeringsareal med 95 % (OECD/ITF, 2016).

Frigjort parkeringsareal har potensiale til å gjøre den mellomstore byen mer klimavennlig og attraktiv hvis arealet utnyttes på en god måte. Noe areal bør brukes til å fortette i bykjernen og på den måten øke konsentrasjonen av aktiviteter og mennesker. I arbeidet med fortetting bør byene være bevisst på utnyttelsesgraden slik at boligstrukturen blir mer variert enn dagens struktur som hovedsaklig består av eneboliger. Annet areal bør brukes til å forbedre miljøet for myke trafikkanter, en del av dette kan være å etablere nye eller videreutvikle fysiske byrom og grønnstrukturer i byen (Nørbech, 2017).

Lav kollektivdekning kan i ytterste konsekvens føre til sosial isolasjon for enkelte grupper som av ulike grunner ikke kan kjøre bil selv. En slik gruppe er eldre, som det forøvrig er mange av i den mellomstore byen. Med kombinert og delt mobilitet får alle samme transporttilbud uavhengig av alder, funksjonsevne og om man har førerkort (Nørbech, 2017). Forhåpentligvis kan det bidra til mindre ensomhet og større uavhengighet.

3.3.3 KOMMUNENES MÅL OG UTFORDRINGER



Som vi vet skjer arealplanleggingen i Norge hovedsaklig i kommunen, innenfor gitte statlige og regionale rammer. Ved å dykke ned i de utvalgte mellomstore byene Hamar, Kongsberg og Narvik sine kommuneplaner og strategier vil vi forsøke å finne felles målsettinger, og strategier kommunene bruker for å nå målene. Samtidig er det interessant å se hvordan disse er knyttet til politiske føringer. Funn fra kommunenes plandokumenter leder til utvalgt teori.

Målgruppen: barnefamilier og unge voksne

Felles for alle tre kommunene er målet om å tiltrekke seg barnefamilier. I motsetning til Hamar og Kongsberg kommune nevner Narvik kommune dette temaet kun en gang, i planstrategien (Narvik kommune, 2016). I følge Hamar kommunes planstrategi ønsker de å oppnå en familievennlig bykjerne (Hamar kommune, 2016). I sin sentrumsplan skriver Kongsberg kommune at "(...) når vi skaper en barnevennlig by, skaper vi samtidig en menneskevennlig by, en by som er tilpasset mennesker i alle aldre" (Kongsberg kommune, 2011, s. 9). Studenter og unge voksne er viktige målgrupper i Hamar og Kongsberg. Kongsberg kommune ønsker seg personer i etableringsalderen 18–35 år, mens Hamar definerer en bredere målgruppe med personer i aldersgruppen 22–49 år (Hamar kommune, 2016) (Kongsberg kommune, 2018). Siden de mellomstore byene generelt har en overvekt av eldre over 67 år vil det være lurt å tiltrekke seg unge voksne for å sikre fremtidig vekst, bredde og mangfold.

Fortetting og variasjon i boligtyper

Når det kommer til boligstruktur i mellomstore byer reduseres eneboligandelen med økende bystørrelse. I byer med mellom 20 000 og 50 000 innbyggere utgjør eneboliger omtrent halvparten av boligene (Tennøy, 2012). Ikke bare tar småhusbebyggelsen opp mer areal, den har også et høyere energiforbruk og høyere klimagassutslipp. I Kongsberg og Hamar kommune kan man derfor forvente at cirka halvparten av boligene er eneboliger, mens det trolig er enda flere i Narvik (som har et lavere innbyggertall). Fremover ønsker de tre kommunene å sikre variasjon i boligstørrelse og boligtype med formål om å generere en variert befolkningssammensetning. Det gjelder variasjon i alder, familiestørrelse, sosiale lag og økonomiske forutsetninger.

Fortetting er også viktig av en annen grunn, forventet befolkningsvekst. Særlig viktig er fortetting i Hamar og Kongsberg som har en forventet befolkningsvekst på 19,1 % og 14,2 % frem mot 2040. Kommunene anslår at det årlige behov for nye boenheter er 200–250 for Hamar, 250 for Kongsberg og 38 for Narvik (Hamar kommune, 2018b) (Kongsberg kommune, 2014b) (Narvik kommune, 2017a). Kongsberg kommune, som har en lavere forventet befolkningsvekst enn Hamar har likevel det høyeste anslaget over behov for nye boenheter.

Hamar kommune (2018a) definerer fortetting som oppføring av ny bebyggelse innenfor eksisterende tettstedsgrenser. I Kongsberg skal utbyggingsmønsteret være arealeffektivt og baseres på prinsipper om flerkjernet utvikling langs viktige kollektivpunkt (Kongsberg kommune, 2014b).

Felles for alle kommunene er at tyngden i boligutviklingen skal skje i nærheten av kollektivknutepunkt. (Kongsberg kommune, 2014b) (Narvik kommune, 2017a). Dette er i tråd med St. melding 18 som sier at det bør fortettes i sentrumsområder og rundt kollektivknutepunkt med formål om en klimavennlig og bærekraftig by. I Hamar, Kongsberg og Narvik kommune er det viktig at byutviklingsprosjekter som grenser mot eksisterende bebyggelse i kvartalsstrukturen utformes med hensyn til å skape et helhetlig preg hva gjelder høyder, proporsjoner og fasader. I tillegg skal byutviklingsprosjekter i Hamar tilrettelegges for kommunikasjon, bevegelse og sikt mellom byområdene. I Kongsberg skal ethvert tiltak ha høy visuell kvalitet og være tilpasset stedet. (Hamar kommune, 2018b), (Narvik kommune, 2011b), (Kongsberg kommune, 2014a)

Bedre folkehelse

I tråd med NTP og Stortingsmelding 18 er arbeid for å bedre folkehelsen en viktig strategi i alle tre kommunene for å oppnå en bærekraftig kommuneøkonomi. Herunder arbeid for å forebygge sosiale helseforskjeller, livsstilssykdommer, frafall i videregående skole og utenforskap. (Hamar kommune, 2016) (Kongsberg kommune, 2016) (Narvik kommune, 2016). Narvik kommune (2016) påpeker at “Folkehelsen ivaretas gjennom tilrettelegging for fysisk aktivitet ved å gi folk i alle aldre lett tilgjengelighet på tur- og friluftsområder”. Folkehelsearbeidet er særlig viktig for å bidra til god livskvalitet og helse for de mange eldre. Her er målet at de eldre skal kunne klare seg selv i hjemmet så lenge som mulig. Fokuset på folkehelse strekker seg likvel utover kommuneøkonomien og de eldre. Økt aktivitet i hverdagslivet kan påvirke klima og miljø positivt ved at flere går og sykler.

Gå- og sykkelvennlig bysentrum

I tråd med NTP 2018- 2029 (2017) sier alle kommunene at i byområdene skal veksten i transportbehov løses med gange, sykkel og kollektivreiser. Derfor skal det legges godt til rette for gående og syklende. (Hamar kommune, 2018a) (Kongsberg kommune, 2018) (Narvik kommune, 2016).

Kongsberg kommune (2018) ønsker blant annet at fortau i sentrum skal være brede. Hamar kommune (2018a) skal være en 5-minutters by. Dette oppnås gjennom å ha et kompakt sentrum med viktige funksjoner samlet slik at det er gåvennlige avstander. Kongsberg kommune skal også videreutvikles etter det som heter kompaktbyprinsippet. I likhet med målene til Hamar kommune innebærer dette korte avstander mellom sentrale funksjoner, sentrale boligområder med god utnyttelse, nærmiljøer hvor det er lokalisert dagligservice og grøntarealer/ uteoppholdsarealer med høy kvalitet. (Kongsberg kommune, 2016).

I følge Kommunedelplanen for Narvikhalvøya (2011) er god tilgjengelighet for fotgjengere og gangavstand til attraksjoner og mål for en bytur viktig. I samme dokument sies det at dette målet er delvis innfridd, og det hentydes til at et stort fokus på estetikk og omlegging av E6 kan innfri målet helt i fremtiden. Det vil bli spennende å se om tiltakene vil føre til at andelen som velger sykkelen på byturer øker fra Asplan Viaks sosiokulturelle stedsanalyse som viste at kun 1 av 80 valgte sykkelen i 2010.

Attraktive og gode byrom

Samtlige av de tre kommunene ønsker å oppnå attraktive sentrum med gode byrom for alle innbyggere. Et attraktivt sentrum genererer byliv sier kommunene. Men hva er et attraktivt sentrum i den enkelte kommune?

Kongsberg sentrum skal ha flere og bedre møteplasser med ulike aktiviteter og korte avstander mellom daglige gjøremål. Byrommene skal være åpne og livlige. Sentrum skal være en viktig arena for opplevelser, aktiviteter og rekreasjon. Byens særpreg og eksisterende kvaliteter skal ivaretas. (Kongsberg kommune, 2018).

Narvik kommune vil videreutvikle sentrum som et handelssted med sosiale og kulturelle møteplasser. Ulike funksjoner som bolig, arbeidsplasser og grøntområder skal samlokaliseres. I tillegg er det viktig med siktlinjer for orientering og for å få kontakt med det større landskapsrommet. I viktige offentlige byrom skal gode sol- og klimatiske forhold sikres og ivaretas. (Narvik kommune, 2017a).

Hamar kommune fokuserer på å skape møteplasser som er trygge og inkluderende. De ønsker å oppnå et attraktivt og levende sentrum ved å tilrettelegge for at flere kan jobbe og bo i sentrum. I sentrum

3.3.4 OVERORDNET MÅL: PLANLEGGING MED MENNESKET I SENTRUM

skal være det være et nettverk av grønne lunger og andre møteplasser med varierte og blandede funksjoner. (Hamar kommune, 2018a).

Grønne byrom

De tre kommunene skriver at boliger, skoler og barnehager skal ha tilgang til naturområder og gode aktivitets- og rekreasjonsområder (Hamar kommune, 2018a) (Kongsberg kommune, 2016).

Narvik kommune (2015) utdyper videre at “Grønne lunger inn i mellom boligbebyggelse, butikker, skoler, nærturområder og viktige servicefunksjoner skal sikres gjennom arealplanen”. Med tanke på den forventede befolkningsveksten ser kommunen stor verdi i å bevare gjenværende grøntområder i sentrum. Disse bør ses i sammenheng med andre offentlige byrom, hvor de danner rammene rundt de offentlige møteplassene og det sosiale byliv (Narvik kommune, 2017a).

I følge Kommuneplanens arealdel for Kongsberg skal sammenhengende friluftslivskorridorer mellom sentrum og skogsområdene bevares og utvikles. Kulturlandskap og spesielt løkkelandskap er av stor verdi i følge kommunen. Åsprofiler, landskapsilhuetter eller horisontlinjer skal ikke brytes av bebyggelse og anlegg. (Kongsberg kommune, 2014a)

I Hamar bør tapte gode parkelementer gjenskapes og nye tilføres. Offentlige park og grøntområder bør planlegges med hensyn til allergikere og smett og snarveier skal opprettholdes og evt. etableres der det er mulig. (Hamar kommune, 2018b)

En av de store utfordringene når man skal planlegge brukervennlige parker og møtesteder er å finne løsninger for alle årstider, aldersgrupper og nasjonaliteter (Narvik kommune, 2011b).

Kort oppsummert

Slik det framgår av kommunenes plandokumenter kan det oppsummert sies at kommunene ønsker å fortette i sentrum og rundt kollektivknutepunkt, med mål om en variert boligstrukturen. De vil tilrettelegge for gående, syklende og kollektivtransport. Korte ned avstander mellom viktige målpunkt og attraksjoner. De vil samle ulike typer byrom med forskjellig aktiviteter og opplevelseskvaliteter i et nettverk. De mener at grønne korridorer eller innslag av grønt kan forbinde byrom, målpunkt og bolig. Folkehelsen til innbyggerne forbedres gjennom friluftsliv og nærturområder for alle. De mest ettertraktede i de tre kommunene er barnefamilier, unge voksne og studenter. De fleste av kommunenes mål og strategier handler om å planlegge for mennesket. Derfor blir det overordnede målet “Planlegging med mennesket i sentrum” der seks mål skal føre til at det oppnås, slik det er vist på s. 55.



Barn og unge i sentrum

Satsing på barn, ungdom, unge voksne og barnefamilier



Grønne byrom

Ivareta gjenværende grøntområder og etablere nye Grønnstruktur som sammenbinende element



Kompaktbyen

Fortetting rundt kollektivknutepunkt Samordning av sentrumsfunksjoner, bolig og hverdagens målpunkt



Folkehelse gjennom urbant friluftsliv og hverdagsreiser

Tilgang til tur- og friluftslivsområder for alle Inkluderende samfunn



Mobilitet for gående og syklende

Stor tilrettelegging for gående og syklende Kvaliteter langs transportårer



Gode byrom

Ulike typer byrom med forskjellige aktiviteter og kvaliteter samlet i et nettverk Siktlinjer og orienteringsvennlig by Byrom som inviterer alle inn

Med mennesket i sentrum

3.3.5 BYPLANLEGGING DE SISTE 50 ÅRENE

For de fleste som jobber med planlegging i dag er målet om en levende by eller et levende sentrum nærmest en selvfølge. Innenfor fagfeltet florerer det av kriterier som bør innfris for å skape et levende sentrum. De fleste har samme opphav.

Det hele startet rundt 1950 da misnøyen med datidens byplanleggings-ideal, modernismen, nådde sin topp. Kritikerne mente at det største problemet ved de modernistiske idealene var manglende hensyn til menneskene som skulle bo og leve i byene. Mange planleggere følte at praksisen sugde livet ut av byene. Det førte til at flere begynte å studere sammenhenger mellom byens bygde miljø og menneskelig aktivitet. I grove trekk var det slik en av de store grunnpilarene i dagens planleggingspraksis ble unnfanget. Og hvis noen fortsatt lurer er grunnpilaren: planlegging med mennesket i fokus. (Gehl og Svarre, 2013), (Lillebye, 2014)

To personer anses som svært sentrale for dagens planleggingspraksis: William H. Whyte og Jane Jacobs, Whyte var Jacobs mentor. Jacobs sin innsikt og Whytes oversvasjonsstudier av byliv har inspirert arbeidet med å regenerere gata og byens rom som sosial arena. Andre pionerer innen feltet er Gordon Cullen, Kevin Lynch, Christopher Alexander, Clare Cooper Marcus, Donald Appleyard, Peter Bosselmann, Allan Jacobs og Jan Gehl. (ibid.)

En annen grunnpilar i dagens byplanlegging, bærekraftig utvikling, gjorde sitt inntog så sent som 1987 da Brundtlands rapporten *Vår felles Framtid* ble publisert. (Gehl og Svarre, 2013)

Figuren til høyre viser den gjengse oppfatning av teoretikerne som har vært førende for utviklingen av hvordan vi forstår og former byene våre. (Gehl og Svarre, 2013), (Lillebye, 2014)



William H. Whyte

The Social Life of Small Urban Spaces (1980)

Opptatt av hva som påvirker det sosiale byliv. Han kom frem til at fysiske og funksjonelle forutsetninger påvirker bybruk. Være seg fysiske innretninger og forholdet mellom dem, naturlige elementer som lys og trær, eller tilstedeværelse av kommersielle og kulturelle institusjoner.



Jane Jacobs

The Death and Life of Great American Cities (1961)

Presenterer fire avgjørende kriterier for å oppnå et mangfold av mennesker og gode byrom. I en god by bør bygninger ha varierende alder, utforming og standard slik at det er plass til ulike mennesker og funksjoner, og det bør være høy befolkningstetthet.



Jan Gehl

Life Between Buildings (1971)

Fokuserer på å forbedre urban bykvalitet ved å sette fotgjengere og syklistene i fokus og ved å samle mennesker og funksjoner i lett tilgjengelige byrom med aktive fasader på gateplan. 12 prinsipper for gode byrom utdyper og konkretiserer hans funn ytterligere.

Fig. 9 Informasjon om teoretikerne er hentet fra Gehl og Svarre (2013) og Lillebye (2014).

3.3.6 GODE BYROM



Forståelsen av hva en by er avhenger ofte av faglig ståsted. En arkitekt vil trolig forstå byen annerledes enn en sosialantropolog. I byplanlegging er den spanske byplanleggeren Ildefonso Sertúri sentral for by-begrepet. I følge Sertúri er byen tosidig, den består av *urbs* og *civitas*. *Urbs* er byens enhet og form, og *civitas* er bysamfunnet (Sertúri, referert i Børud og Røsnes 2016, s. 25). Dersom bysamfunnet endrer seg vil også byens form endre seg, og omvendt.

For at en by eller et sentrum skal være attraktivt og levende er det bevist at utformingen, lokaliseringen og forholdet mellom byrommene er viktig. Inspirerende byrom kan skape større fysisk og sosial aktivitet, og et nettverk av byrom kan øke mobiliteten for gående og syklende. Utviklingen av et byromsnettverk

Levende, trygge, sunne og bærekraftige byer

Et levende sentrum er et trygt sentrum. Det er et sted der folk *ønsker* å oppholde seg. I store trekk bør sentrum være formet etter menneskelige dimensjoner og invitere til aktivitet og opphold. Det må tilrettelegges for syklende og gående. Tilsvarende viktig er det at byrom styrkes som sosial møteplass for å oppnå mål om sosial bærekraft og et åpent demokratisk samfunn. (Gehl, 2010). Det kan være vanskelig å vite hvor man skal begynne fordi det er en slags dominoeffekt her. Hvis man for eksempel tilrettelegger for flere gående og syklende vil byen forhåpentligvis bli mer levende, og når byen blir mer levende blir den også tryggere. Det kan føre til at flere bedrifter ønsker å etablere seg i området. Noe som igjen fører til at byen blir enda mer levende.

Siden disse tingene påvirker hverandre, og ett tiltak ofte kan løse flere problemer er det vanskelig å fordele teorien inn i overordnede temaer, men vi har gjort så godt vi kan. Temaene som gjennomgås er de samme som målene for den mellomstore byen, bare med litt andre navn. Det er: Gode byrom, Grønne byrom, Folkehelse gjennom urbant friluftsliv og hverdagsreiser, Kompaktbyen, Mobilitet for gående og syklende og Barn og unge i sentrum. På den måten kan man lettere sammenligne teorien med kommunenes mål og strategier.

må stedstilpasses tettstedet og brukerne av byrommene, men det er enkelte ting som er felles. Det aller viktigste er at byrommene er av god kvalitet, at de ligger i gangavstand til målpunkter og er lett tilgjengelig med gode sykkel og gangforbindelser. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).

Byrom skal ivareta alle innbyggeres behov og de bør kunne nås uten å måtte forsere fysiske barrierer. Barn, eldre og personer med nedsatt funksjonsevne er spesielt avhengig av nærområdene, derfor er det ekstra viktig at deres ønsker og behov blir ivaretatt. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2004), (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016). Det bør være et mål for all byromsutforming å få folk til å spontant stoppe opp og ta det i bruk.

Det bør være sitteplasser i alle byrom og grøntområder. Disse bør plasseres ved attraksjoner og hverdagens målpunkter. Langs hovedgangveier bør det være en benk for hver 50 meter. For andre aktuelle gangveier bør det være en benk for hver 100 meter. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016)

Det bør være en blanding av fleksible byrom og byrom med en tydelig funksjon. For at byrommene ikke skal stå unødvendig mye ubrukt bør ett byrom ha flere funksjoner, i tillegg bør det planlegges for helårsbruk og heldøgnsbruk. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2004), (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).

Med heldøgnsbruk siktes det til at brukerne av byrommet opplever det som hyggelig og trygt å bruke byrommet gjennom hele døgnet. I Oslo prøver de å løse dette med bedre belysning, trimming av hekker og tilstedeværelse av natteravnere o.l. (ibid.)

Med helårsbruk siktes det spesielt til at plasser ikke kun utformes med sommeren i tankene. Hamar kommune har vært spesielt bevisste vinterhalvåret. I sentrumsområdet i Hamar blir over 20 lokale områder islagt om vinteren. På de rette plassene kan byrom som er tilrettelagt for å oppleve hardt vær være en attraksjon i seg selv.

En møteplass trenger ikke være et fancy designet anlegg, noen ganger holder med et par benker utenfor nærbutikken for at sosiale møter skal oppstå. (ibid.)

I sin avhandling fra 2009 undersøker Lillebye sammenhengen mellom gateaktivitet, trafikkvolum og fysisk form. Gjennom registreringer kommer han fram til at i gater med høy ÅDT (8000- 12 000) kan det trafikkmengden ha negativ effekt på sosiale aktiviteter, men det er ingen avgjørende faktor. Sosiale aktiviteter er for eksempel samvær med venner og familie og deltakelse i ulike aktiviteter. Ved medium og lav ÅDT påvirkes ikke sosial aktivitet av trafikkmengde. I bilfrie gater er det andre faktorer som er vel så viktig for opphold. (Lillebye, 2009)

I følge Einar Lillebye og Ola Bettum (1997) sine studier av sammenhenger mellom sosialt liv i gater og fysisk utforming er det vanskelig å trekke klare slutninger mellom de to. Likevel peker de på fem avgjørende forhold for at gater skal generere byliv:

1. Gata er et målpunkt eller har flere målpunkter.
2. Gata har god fysisk form.
3. Gata har et mangfold av aktiviteter og gode tilbud.
4. Gata er godt tilgjengelig, både når man reiser til og beveger seg i gaten.
5. Gatas biltrafikk nedprioriteres og underordnes bylivet.

Tre hovedkategorier av byrom

Byrom kan deles opp i tre hovedkategorier (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016)²:

1. Gater, torg og plasser. Dette er tradisjonelt de "grå"-arealene. Her er underlaget som regel stein, betong eller asfalt, og det er ofte innslag av vegetasjon og vann.
2. Parker, løkker og grøntområder. Disse områdene har hovedsaklig dekke av gress, grus, tre og skogbunn. Vegetasjon er som regel det dominerende elementet. Grønne byrom kan være kultiverte parker eller "ville" naturområder.
3. Byrom med vann. Også kalt blå byrom har vann som dominerende element. Blå byrom kan inngå i en infrastruktur som fordroyer flom- og regnvann eller som en naturlig del av landskapet lik en elv som renner gjennom en by.

² Byrom for barn og unge kan inngå i alle tre kategoriene.

1. Grå byrom



Fig. 10 Trondheim

2. Grønne byrom



Fig. 11 Hømar Park

3. Blå byrom



Fig. 12 Numedalstøgen gjennom Kongsberg

3.3.7 GRØNNE BYROM



Grønnstrukturen i byer og tettsteder er definert som "(...) veven av store og små naturpregede områder" (Direktoratet for naturforvaltning, 2003 s. 8). Presset på fortetting i byer og tettsteder medfører også et konstant utbyggingspress på grønnstrukturen.

Grønnstrukturen tjener flere svært viktige formål. For det første er den en forutsetning for plante- og dyrelivet og den har stor betydning for lokalklima og drenering av vann. Videre er det bevist at den har stor verdi for helse, trivsel, livskvalitet og ikke minst barns lek og utvikling. (Direktoratet for naturforvaltning, 2003). Spørsmålet er vel egentlig ikke hvorfor man skal bevare grønnstrukturen, men hvordan?

Det er kommunens oppgave å ivareta grønne områder gjennom planer, og som vi har sett verdsettes disse områdene i kommunenes overordnede planer (Narvik kommune, 2015), (Kongsberg kommune, 2014a), (Hamar kommune, 2018b).

Grønt er ikke alltid en verdi i seg selv. En gressplen kan være fin for piknik og avslapping, men den kan også oppleves som en grønn ørken. Grønnstrukturer bør ha opplevelseskvaliteter på lik linje med andre byrom. De fleste generelle anbefalinger for gode byrom gjelder også grønnstrukturer. Basert på egen erfaring brukes grønne byrom, som parker, oftere til avslapping enn andre byrom. Da kan omgivelser og lokalisering noen ganger være viktigere enn selve parken. En kjedelig park som ligger skjermet for støy og trafikk kan være mer attraktiv enn en spennende park ved siden av en støyende vei.

Grønne korridorer bør ha en bredde på 30–50 m. Det anbefales å etablere grønne forbindelser med gatetrær eller annen vegetasjon som kan fungere som en grønn vev i byen. Nye godt planlagte parker kan være med på å revitalisere byområder, som for eksempel Verdensparken i groruddalen i Oslo. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016)

Motionsslangen til inspirasjon

Motionsslangen i Nykøbing Falster i Danmark er et merket stisystem for gående og syklende i- og rundt byen. Byen er på størrelse med Narvik med sine 16 904 innbyggere (Pihl, 2017). Den totale lengden er 42 kilometer, men man kan gå kortere turer innad i nettverket. Stinettet går gjennom flere bynære skogsområder, parker og en del av byen, enkelte steder er det laget hinderløyper og installert treningsapparater. Hensikten med nettverket er å få innbyggerne i aktivitet samtidig som de kan glede seg over naturen. Det skal være et lavterskeltilbud. Gevinster av prosjektet har vært bedre folkehelse, større fokus på ivaretagelse og fremming av byens grønne områder og sammenhengen mellom dem i byplanleggingen. (Brorsen, 2007)

En forutsetning for at Motionsslangen ble vellykket var, i følge Brorsen (2013), et tett samarbeid mellom private grunneiere, kommunen, det lokale næringslivet og Skov og Naturstyrelsen (en del av forvaltningsorganet for nasjonal miljø- og naturpolitikk i Danmark).

Motionsslangen kan videreutvikles og utvides til å inkludere alle typer byrom så lenge det fortsetter å være et lavterskeltilbud for alle. (ibid.)



Fig. 13 De bynære områdene brukes hyppig av Cyklistforbundet og andre lag til aktivitetsdager, marathon m.m.



Fig. 14 Skilting og merking av Motionsslangen med informasjon om rutevalg, attraksjoner og aktiviteter langs rutene.

3.3.8 FOLKEHELSE GJENNOM URBANT FRILUFTSLIV OG HVERDAGSAKTIVITET



I følge statistikk er Norges befolkning mindre aktive enn ønskelig (Helsedirektoratet, 2016). Botemiddelet fra nasjonalt hold er et sterkt fokus på folkehelse. I loven om folkehelsearbeid § 3 a) defineres folkehelse som “befolkningens helsetilstand og hvordan helsen fordeler seg i en befolkning”. Hverdagsaktiviteten er de små tiltakene man selv gjør fra dag til dag for å øke aktivitetsnivået. Det kan være å sykle til jobb eller gå raskere og bære tyngre.

I kommunene Hamar, Kongsberg og Narvik er folkehelsearbeidet knyttet til fysisk aktivitet, sosiale helseforskjeller og eldres helse og muligheter for å klare seg selv. Kongsberg og Narvik kommunene trekker frem bynært friluftsliv som en god løsning.

For lavt aktivitetsnivå i befolkningen

Helsedirektoratets statistikk viser at fysisk aktivitet blant barn og unge i 6 årsalderen til 20 årene synker jevnt med alderen. Gåing er i følge statistikken den mest populære aktiviteten i alle aldersgrupper. I aldersgruppen 8- 15 år er sykling, ski og svømming de vanligste egenorganiserte aktivitetene.

Blant voksne mellom 20- 64 år oppfyller 1 av 3 Helsedirektoratets minimumsanbefalinger for fysisk aktivitet per uke. De mest populære aktivitetene blant voksne er gåing og turgåing. Andre populære aktiviteter er jogging, sykling og skiturer, styrketrening og aktivitet i treningsstudio.

Statistikken for eldre er mindre presis fordi gruppen er svært heterogen med store forskjeller i aktivitetsnivå avhengig av funksjonsevne. I aldersgruppen 67- 79 år er de vanligste aktivitetene blant dem som har vært fysisk aktive det siste året raske turer, skiturer, jogging og svømming. (Helsedirektoratet, 2016)

Aktiviteten er lavest blant grupper som er sosialt og helsemessig lite privilegerte, være seg dårlig økonomi eller lavt utdanningsnivå. Personer med ikke-vestlig innvandrerbakgrunn er i gjennomsnitt mindre aktive enn befolkningen

ellers, dette gjelder både barn og voksne. Personer med nedsatt funksjonsevne ser også ut til å være mindre fysisk aktive enn andre. I likhet med “eldre-gruppen” er dette en svært heterogen gruppe. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2004). For alle aldersgrupper er gåing den mest vanlige aktivitetsformen.

Nærhet, variasjon, intervensjon og gåing og sykling

For å motvirke den uheldige utviklingen trengs det innsats på flere nivåer og sektorer samtidig og over tid. Faktorer som påvirker aktivitetsnivå er mange og sammensatte, verdens helseorganisasjon mener det er behov for store satsinger politisk for å gjøre de sunne valgene lettere (Helsedirektoratet, 2014). Figur 15 viser faktorer som påvirker fysisk aktivitet. I denne oppgaven operere vi hovedsaklig innenfor den blå halvsirkelen.

Generelt øker den fysiske aktiviteten dersom anlegg for aktivitet og rekreasjon, kollektivtransport, og viktige målpunkter som service og butikker ligger i nærheten av arbeidsplassen og hjemmet. I en svensk studie fant man at hvis et aktivitetsområde lå lenger enn 10 minutter unna boligen falt over 50 prosent av brukerne fra. (Helsedirektoratet, 2014)

Det ser også ut til at variasjon i aktivitetmuligheter er av betydning. I en undersøkelse fra Fredrikstad ble aktivitetsnivået blant ungdomsskoleelever fra to ulike fysiske nabolag undersøkt. I utgangspunktet hadde alle ganske likt aktivitetsnivå, men i det nabolaget der tilbudet var mest variert var elevene med på flest aktiviteter. Funnene fra Fredrikstad støttes av andre studier som sier at et variert aktivitetstilbud i bo- og nærmiljø er sentralt for fysisk aktivitet og utjevning av sosiale helseforskjeller. (ibid.)

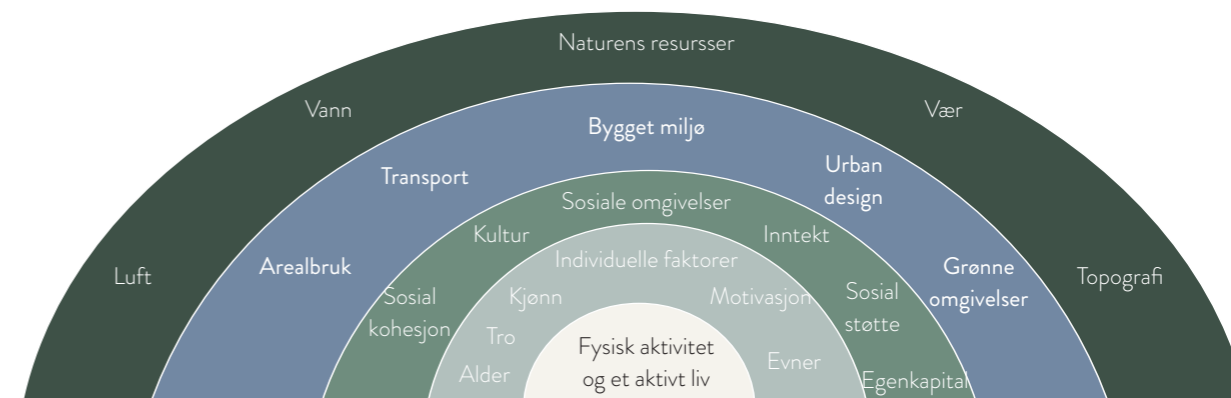


Fig. 15 Faktorer som påvirker fysisk aktivitet (basert på Helsedirektoratet, 2014 s. 8). Vi jobber for det meste med tema innenfor blå halvsirkel.

Gåing og sykling er bra for helsa og det er aktiviteter som er enkle å integrere i hverdagslivet. At de fleste befolkningsgrupper allerede oppgir gåing som hovedaktivitet kan gjøre det lettere å øke gangaktiviteten ytterligere. Spesielt mye kan gjøres med hverdagsreisene, og det trenger ikke være store endringer. Ved å gå av bussen eller toget en stasjon før eller parkere lengre unna døra økes hverdagsaktiviteten. Tiltak som har vist seg å være aktivitetsfremmende er redusert veikapasitet, en restriktiv parkeringspolitikk i byene, hastighetsdempende tiltak og bevisst utvikling av utbyggingsmønsteret. Erfaring fra andre sykkelland og enkelte pilotprosjekter ar vist at utbygging av infrastrukturen alene ikke er nok, det må forstekes med andre virkemidler. (Helsedirektoratet, 2014).

Intervensjoner for å få flere til å være aktive i hverdagen gjennom gåing og sykling har vist seg å være effektive, spesielt i den voksne befolkning. Disse intervensjonene fokuserer ofte på informasjon, kampanjer og generell støtte.

Urbant friluftsliv

I mange tilfeller løftes friluftsliv fram som en viktig kilde til bedre helse og livskvalitet. I følge Miljødirektoratet er nære turområder og sosiale møteplasser gode utgangspunkt for økt fysisk aktivitet og sosial integrasjon (Miljødirektoratet, 2015). For at urbant friluftslivet skal være et tilgjengelig lavterskeltilbud for flest mulig er universell utforming en nøkkel. Med universell utforming etterstreber man inkludering ved at hovedløsninger skal kunne benyttes av alle uavhengig av funksjonsevne (Justis- og politidepartementet, 2005). Målet er å fremme et inkluderende samfunn, med full likestilling og deltakelse for alle (Miljøverndepartementet, 2007).

I *Handlingsplan for Friluftsliv (2018)* presenteres strategier for å øke antall aktive i friluftslivet i byer og tettsteder. Disse stemmer i stor grad overens med kriterier presentert i *Veileder for urbant friluftsliv (2013)* utarbeidet av Vest-Agder fylkeskommune og Kristiansand kommune. Flere av kriteriene tar hensyn til universell utforming. Fysiske tiltak bør suppleres med kunnskapsdeling og holdningsendrende arbeid. (Klima- og miljødepartementet, 2018). Det er spesielt viktig å forsøke å nå de gruppene som er minst aktive. Det må påpekes at kriteriene for urbant friluftsliv overlapper med flere av de andre aspektene som er viktig for folkehelse.

Det som presenteres her kombinerer kriterier fra *Handlingsplan for Friluftsliv (2018)* og *Veileder for urbant friluftsliv (2013)*.

1. Natur/landskaps- og opplevelseskvaliteter, tilrettelegging og anlegg
 - Rekreasjonsområder med grønt innslag (gressplen, park).
 - Tydelige turmål (eksempelvis utsiktspunkt, fontene, kulturminner og bygning).
 - Nærhet til offentlig transport.
 - Egne områder for aktivitet/ trening med hund.
 - Trygge forbindelseslinjer som er tiltrettelagt for alle uavhengig av funksjonsevne.
Herunder:
 - Turvei/sti bredde: mellom 1,20– 1,80 m.
 - Akseptabel stigning (spesielt viktig for rullestolbrukere, og mennesker med nedsatt mobilitet).
 - Hvilebenker langs turveien og sitteplasser for mennesker med bevegelsesvansker.
 - Tydelig skilting med kontrastfarger for bedre synlighet.
 - Tilgjengelig toalett for ulike brukere.
2. Offentlig sikring av områder
 - Stille områder (der vegetasjon skjermer for støy (Kristensen, 2014))
 - 100 meters belte mot vann (PBL § 1-8, 2009)

3.3.9 KOMPAKTBYEN



Fremkommeligheten til bilen ble fra 1960-tallet et premiss for byforming. Kompaktbyen har utviklet seg som en mottrend til denne arealkrevende by og tettstedsutviklingen med bilen som grunnlag. Kompaktbyen, 10-minuttersbyen og nærhetsbyen viser alle til tetthet av boliger og en konsentrasjon av funksjoner innenfor et avgrenset urbant område. Gjennom samordnet areal og transportplanlegging tilstrebes effektiv arealutnyttelse og kortere avstander mellom hverdagens målpunkt. I neste rekke fører dette til redusert transportbehov med bil og gir bedre grunnlag for bærekraftig mobilitet. Kortere avstander og bedre fremkommelighet for myke trafikkkanter gjøre det enklere å ferdes som gående og syklende. Hvilket videre kan bidra til vitalisering av byrommet. (Hanssen, 2015).

Siden bærekraftbegrepets introduksjon har den kompakte byen gradvis blitt selve symbolet for

bærekraftig byutvikling. I flere land i Europa har modellen fått stor politisk gjennomslagskraft, inkludert Norge (Hanssen, 2015). Som det kommer frem i statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging bør utbyggingsmønster og transportsystem fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, særlig rundt kollektivknutepunkt.

Flere har tatt til ordet for at målet om en kompakt by kan gå på bekostning av natur- og miljøverdier og livskvaliteten til de som bor og arbeider i byen. Dette gjennom at grøntområder bygges ned og byene ser ut til å ville tiltrekke seg “den kreative klasse” (Hanssen, 2015). For de tre kommunene Hamar, Kongsberg og Narvik ser det ut til at det er få overordnede bestemmelser knyttet til tetthet, mens bestemmelsene knyttet til solinnfall, lekeplasser og grøntområder har forholdsvis høy detaljeringsgrad. Dette kan sees som et forsøk på å bevare grønne kvaliteter i byen.

Når det gjelder anbefalte avstander i kompaktbyen sier *Nasjonal handlingsplan for statlig sikring og tilrettelegging av friluftslivsområder* (2013) og *Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder* (1994) at småbarn går 50 meter, eldre 300 meter, barn og voksne 500 meter og ungdom 1000 meter (fig. 16). Ved avstander utover dette synker bruken av grøntområder og byrom.

Anbefalte avstander avhengig av målgruppe

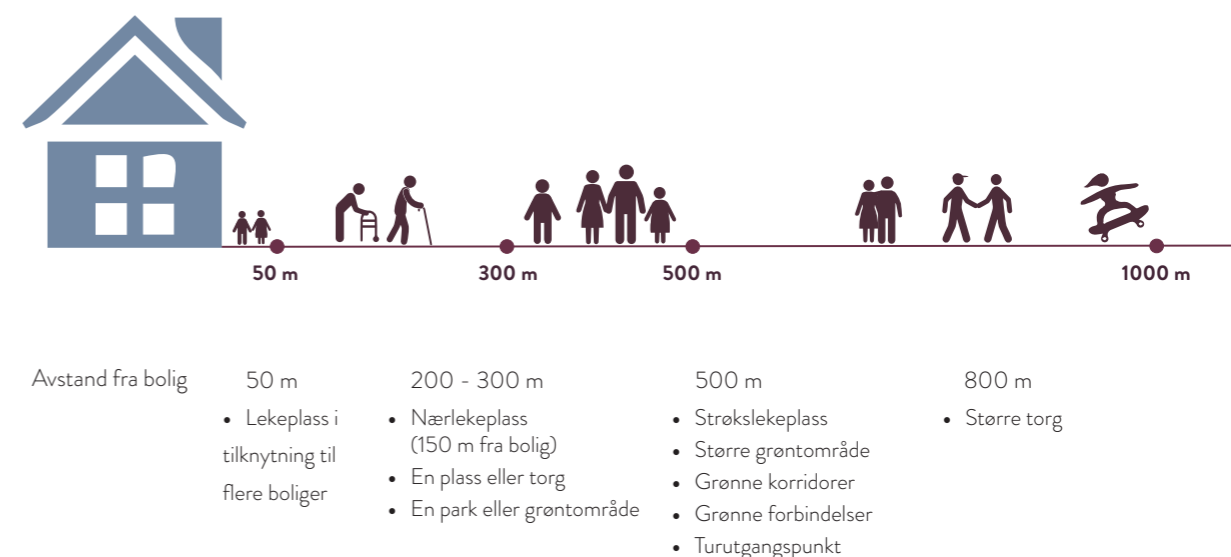


Fig. 16. Anbefalinger for tilgangen til ulike byrom. Informasjonen er hentet fra *Byrom - en idehåndbok* (2016, s. 33) som blant annet henviser til Rikspolitiske retningslinjer for barn og unge, DN-Håndbok 6, 1994, Veileder fra Miljødirektoratet: *Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder* (2014), Oslo kommunes kommunedelplan for torg og møteplasser (2009) og målsettinger fra Stavanger, Bodø og Rana om at alle skal ha max 500 meter til turutgangspunkt.

Prinsippet 10-minuttersbyen innebærer å utvikle byen slik at alle boliger har tilgang til et lokalt handels- og servicetilbud i en avstand på 650 meter i luftlinje, i gangavstand tilsvarer dette rundt 813– 845 meter. Avstander utover dette fører til mer bilbruk. Et slikt lokalt handelssenter med en dekningsgrad på 10 minutter blir omtalt som en boligsatelitt. Etter hva Transportøkonomisk institutt har regnet ut bør det innenfor en boligsatelitt bo 3 000– 5 000 mennesker med en minimum på 2,3– 4,5 innbyggere pr dekar for å oppnå et stort nok kundegrunnlag. Utfordringen for den mellomstore byen er at tettheten og dermed også kundegrunnlaget ikke innfrir på samme måte som i de store byene. Faren med slik utvikling i den mellomstore byen er dermed at lokalsentrene kan utkonkurrere de eksisterende bysentrene. (Øksenholt, et al., 2016).

Som tidligere nevnt blir det lagt særlig vekt på høy arealutnyttelse, fortetting og transformasjon rundt kollektivknutepunkt. Tall fra Statistisk sentralbyrå viser en svak økning i arealeffektivisering i tettstedene, noe som kan være en indikasjon på fortetting. Høyest økning av tetthet sees i sentrumsområder i de største tettstedene (Hanssen, 2015). Men som vi såg i kommuneplanene til Hamar og Kongsberg jobbes det også med fortetting i mellomstore byer. Det snakkes ofte om fortetting i form av

boligutbygging, men fortetting kan også ta form som en park, et møtested, et byrom eller en utekafe. Å utnytte små arealer til slike formål kan gi spennende stedsforming med tette, smale og nye intime uterom.

Ved fortetting av knutepunkt er det viktig at det også settes av tilstrekkelig med areal til å ivareta knutepunktets transportfunksjon. Om mulig bør knutepunktet utvikles som et 360-graders landskap, uten for- og bakside. Angående lokalisering av funksjoner i forhold til tunge kollektivknutepunkt kommer *Veileder for helhetlig knutepunktutvikling* (2017) med noen anbefalinger. Innenfor en radius på 300 meter bør arealintensive arbeidsplasser, handel og service lokaliseres. Nye boliger bør lokaliseres i eller tett ved sentrum, helst innen en radius på 500 meter fra kollektivknutepunkt, maksimalt innenfor en radius på 1000 meter.

3.3.10 MOBILITET FOR GÅENDE OG SYKLENDE



Reisevaneundersøkelsene 2013/14 (2014) viser at 21,4 % av hverdagens transportetapper gjennomføres til fots. Selv ved bruk av kollektivtransport foregår omtrent halvparten av den totale reisetiden til fots (Hillnhütter, 2010). Som gående og syklende påvirkes sansene i stor grad av bybildet rundt. Kjedelige omgivelser, støy og ubehag gir lite stimuli og har negativt utslag på opplevelsen av reisetid, distanse og hastighet. Attraktiv byomgivelse er dermed viktig for mobilitet både til fots og sykkel, og videre også for kollektivtransporten. Veier og gater bør derfor ikke utformes bare som rene transportårer, men som steder for opphold, sosiale møter og aktivitet. Et effektivt og funksjonelt bilbasert transportsystem har lenge trumfet over den menneskelige dimensjonen i byplanlegging. Jan Gehl peker på hvordan økt fokus på myke trafikanter kan gjøre byene våre tryggere og mer levende ved at flere

beveger seg ute. I tillegg kan flere syklende og gående føre til sunnere og mer bærekraftige byer. (Lillebye, 2014), (Gehl, 2010).

Det er også en økonomisk gevinst ved å legge til rette for myke trafikanter. Erfaring viser at bysentrum som er mer tilrettelagt for myke trafikanter har et høyere overskudd for næringsdrivende. Trivelige steder tilrettelagt for gående og syklende kan vise til at folk tilbringer mere tid, bruker mer penger og kommer oftere tilbake. (Berge et. al., 2012).

Økt satsing på gående og syklende gir ikke bare fordeler i form av økt byliv, handel, bedre lokalklima og tryggere byer. Å få flere til å gjennomføre de daglige transportetappene som gående eller syklende er også viktig for å bedre folkehelsen. Det bør være enkelt og komfortabelt å velge transport som bidrar til mer fysisk aktivitet. Nasjonal gåstrategi har som mål å gjøre det attraktivt for alle befolkningsgrupper å gå mer i hverdagen, (Berge et. al., 2012).

Menneskers gå- og sykkelvaner er subjektive og varierer med helse, vaner og individuell innstilling. Men generelt kan det sies at faktorer som ventetid eller manglende kryssingsmuligheter over vei, omveier i veinettet, kupert terreng, kjedelige, utrygge og lite lesbare omgivelser gir negativt

utslag på viljen til å ta beina fatt (Hillnhütter, 2010). For å kunne påvirke folks reiseatferd er det viktig å være bevisst på arealutviklingen og hvor funksjoner lokaliseres. Slik som kompaktbyen påpeker er tetthet av funksjoner viktig for å få flere til å gå og sykle. Det bør også tilstrebes å skille de ulike trafikantgruppene for å unngå konflikter dem i mellom.

Den forventede befolkningsveksten i norske byer og tettsteder gir økt behov for å håndtere det fremtidige transportbehovet gjennom bærekraftig mobilitet. Et nasjonalt mål om 8 % sykkelandel har stått igjennom flere NTP-revisjoner. I nåværende NTP er målet erstattet med nullvekstmålet for personbiltransport i storbyområder. I en høring av Meld. St. 33 kritiseres NTP 2018 – 2029 av Syklistenes Landsforening for å ha fjernet det konkrete nasjonale sykkelandelsmålet og påpeker utfordringer med at nullvekstmålet ikke gir en tydelig målsetting for økt sykkelbruk (Syklistenes Landsforening, 2017). Uansett er det mange byer som fremdeles viser til 8 % målet i sin sykkelsatsing. I et vedlegg til NTP 2018–27 vises et regnestykke på hvordan sykkelandelen i Norge kan fordeles for å innfri 8 %-målet. Her må byer mellom 5 000 og 50 000 innbyggere oppnå en sykkelandel på 6 – 8 % (avhengig av om storbyene oppnår en andel på 15 eller 12 %) (Regjeringen, u.d.).

Tall fra transportmiddelundersøkelser i 2011 viste en sykkelandel i tettsteder med mellom 2 000 – 19 999 innbyggere på 4 % og 5 % i tettsteder med 20 000 – 99 999 innbyggere (Tennøy, 2012). Sykkelandelen innad blant de mellomstore byene vil naturlig nok variere, men tallene viser at økt sykkelbruk fortsatt er et viktig satsingsområde med rom for forbedring.

De viktigste virkemidlene for økt sykling er at sykkelnettets representere raskeste rute fra A til B, bedre drift og vedlikehold, tilrettelegge for syklistene på dagens trafikkanlegg og etablering av nye (Espeland og Amundsen, 2012).

Barn og unge har i gjeldende NTP fått et eget kapittel, *Barnas transportplan* (Samferdselsdepartementet, 2017). Barn og unge er selv opptatt av å kunne ferdes som gående eller syklende mellom hjem, skole og fritidsaktiviteter. Det er spesielt viktig at denne målgruppen får gode og trygge opplevelser som myke trafikanter og vaner som de kan ta med videre i livet. NTP viderefører målet om at 80 % av barn og unge skal sykle eller gå til skolen. Som et steg mot å nå målet har en prosjektgruppe med medlemmer fra Statens vegvesen, Vegdirektoratet og Jernbaneverket foreslått at skoler bør sikre en trygg og sikker skolevei i en radius på minst 4 km (Espeland, et al., 2014).

I *Byrom – en idehåndbok* (2016) og *Klimaeffekt av økt sykling og gåing, og suksesskriterier for økt sykling* (2012) presenteres flere råd for mobilitet for gående og syklende. Nedenfor vises suksesskriterier relevante for oppgaven, der det er hensiktsmessig er flere råd samlet i ett.

- Gangveier bør være minimum 2 meter brede.
- Fasader bør være åpne, med varisjon eller aktivitet hver 20. meter.
- Det må være avklarte soner for gående og syklende.
- Holdeplasser bør plasseres logisk i forhold til viktige målpunkt og de bør ligge maks 300 meter fra bolig.
- Sykkelparkering bør være tilgjengelig i byrom, i nærheten av holdeplasser og ved målpunkter.
- Sørg for fleksibilitet i bruk av byrommet gjennom døgnet.
- Sammenhengende og godt utbygget sykkelnett.
- Bysykkelordning kan bidra positivt.

3.3.11 BARN OG UNGE I BYEN



I likhet med den mellomstore byens mål om flere barnefamilier og unge sier NTP i *Barnas transportplan* at det er viktig å tilrettelegge for barn og unge i byrommet. Det må sikres tilgang til leke- og møteplasser for å gjøre det mulig å være aktive brukere av nærmiljøet og bevege seg fritt (Samferdselsdepartementet, 2017). En god by er en by med mangfold, inkludert barn av begge kjønn på alle alderstrinn. Barn og barnefamilier representerer brukergruppen som benytter fellesareal og nabolag mest aktivt (Fuller-Gee og Johansen, 2012). Det gir levende miljøer som skaper stabilitet, trygghet og trivsel i boområdene. I dag bygges det tett med et stort fokus på at barn sitter i en sandkasse og leker. Skolebarn trenger variasjon i aktiviteter, de trenger muligheten til å gå, løpe, sykle og klatre i hverdagen.

Nasjonale retninglinjer

I tillegg til *Barnas transportplan* som skal ivareta gruppens interesser som trafikanter er det de rikspolitiske retningslinjer som sørger for at barn og unges interesser ivaretas i planlegging. Disse er de sterkeste nasjonale føringene på området. Retningslinjene stiller krav til den kommunale planleggingsprosessen og til fysisk utforming. Arealer og anlegg som skal brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare. I nærmiljøet skal det finnes arealer der barn kan utfolde seg og skape sitt eget lekemiljø. Barn og unge er personer i aldersgruppen 0– 18 år. De avsatte arealene skal være store nok til å egne seg til lek og opphold gjennom alle årstider og for barn og unge i alle aldre.

Kommunale krav til lekeareal

Innenfor de nasjonale rammene setter hver kommune egne krav til lekeareal. Kongsberg og Narvik kommune skiller mellom tre typer lekeareal der hver har sine krav. Hamar kommune opererer med egne krav. Her tas det utgangspunkt i kravene til Kongsberg og Narvik fordi disse også stemmer overens med anbefalinger i *Byrom - en idehåndbok* (2013). Generelt skal det være sol på 50 % av lekeområdet ved jevndøgn og området bør være skjermet mot de viktigste vindretninger og snødrev.

Den minste lekeklassen er den som tilhører bolighus, den er som regel en integrert del av hvert boligprosjekt og er derfor ikke relevante her. Den mellomste, *nærlekeklassen*, skal ligge maks 150 m fra bolig og være på minst 1 500 m². Arealet kan fordeles på mindre enheter, men ikke mindre enn 500 m². I sentrumssonen i Kongsberg kan avstanden fra boliger unntaksvis økes til 250 m. (Kongsberg kommune, 2014c), (Narvik kommune, 2017b)

Strøkslekeklassen skal ligge maks 500 m fra bolig og være minst 5000 m² stor. Avstanden til strøkslekeklassen kan økes til 750 m innenfor sentrumssonen i Kongsberg. I Narvik kan arealet deles opp i mindre enheter, men ikke mindre enn 2 500 m². (Kongsberg kommune, 2014c) (Narvik kommune, 2017b)

I sine planbestemmelser og retningslinjer (2018) sier Hamar kommune at strøkslekeplasser kan erstattes av større rekreasjonsområder dersom områdene har tilfredsstillende kvaliteter og nærhet i henhold til kravene for strøkslekeplass. Større rekreasjonsområder er offentlig tilgjengelig områder for opphold, lek og rekreasjon. Terrenget og vegetasjonen bør være variert og det bør være muligheter for større allsidige aktiviteter som akebakker, byggelekeplasser, plaskedam og leskur. Det bør finnes ballfelt og det bør kunne legges skøyteis om vinteren. (Hamar kommune, 2018c)

Plass til barn

Dette er kommunenes minstekrav til lekeareal. Innenfor fagfeltet er mange enig i at minstekravet ikke er godt nok. Den største innvendingen mot lekeklassen som utformingselement er at den i for stor grad brukes som fasit for hva som er god planlegging for barn (Freeman og Tranter referert i Hov og Hunskaar, 2017 s. 41). Det man egentlig trenger er en urban utforming som lar barna være synlig i bystrukturen. Det betyr at stedene for barnelek bør være i kontakt med omgivelsene og en integrert del av bystrukturen.

Hov og Hunskaar skriver i sin masteroppgave *Barn i bylandskapet* (2017) at steder for lek bør legges til etablerte og lett tilgjengelige byrom med samhandling. De bør ikke legges til restareal eller steder som ikke oppsøkes av mennesker. Det kan være lurt å organisere lekearealene i et gjenkjennbart nettverk som ikke avgrenses av gjerder eller lignende. De samme poengene gjelder steder for ungdom og unge voksne.

Plass til ungdom og unge voksne

En utfordring med kravene til uteareal for barn og unge i kommuneplanene er at behovene til ungdom og unge voksne ikke håndteres. På det meste inkluderes de i en bisetning som her i Narvik "Lekeplassen skal kunne fungere som en møteplass for barn og ungdom med ulik alder" (Narvik kommune, 2017b s. 13). I og med at flere mellomstore byer ønsker å tiltrekke seg barnefamilier og unge voksne bør de i større grad planlegge for disse målgruppene. Så hva ønsker ungdom og unge voksne seg av byens rom?

Studien *En studie av ungdom og unges bruk av uterom* (2016) gjort på Tøyen peker ut flere aspekter som er viktig å tenke på når man skal planlegge for ungdom og unge voksne. Selv om studien er gjort i Oslo har informasjonen om ungdoms ønsker og behov overføringsverdi. Studien er et samarbeid mellom Arbeidsforskningsinstituttet, Rodeo arkitekter AS og Elin Kalle (Norges idrettshøyskole). I følge studien ønsker ungdom og unge voksne å være sammen med andre grupper. At voksne og gjerne barnefamilier er til stede gir dem trygghet.

I likhet med arealer for barn bør plassene være innbydende for alle samfunnsgrupper og da er det viktig at utformingen av plassene er variert, men samtidig tidløse. En løsning kan være å satse på arkitektoniske kvaliteter (som blant annet går på sol, vindskjerming, grøntarealer, belysning og sittemuligheter) sammen med temporære strukturer. På den måten oppnår man fleksibilitet i uten at det går på bekostning av kvalitet.

Spør man ungdom og unge voksne om hva de gjør på fritiden får man ofte til svar at de "henger" med venner. Det er altså ikke så nøye hva man gjør, men heller hvem man gjør det med. Denne innsikten gjør det kanskje mindre presserende å skulle gi byrommene bestemte design eller program for å nå de unge. Likevel påpekes det i rapporten at det bør oppfordres til aktivitet, i tråd med satsingen på folkehelse. I studien kommer det frem at det som kan stimulere til økt bruk er samskaping med ungdom og unge voksne.

Idet de fysiske omgivelsene er gode for barn, ungdom og unge voksne vil de gi noe tilbake til bylivet (Skjæveland referert i Hov og Hunskar, 2017 s. 45). Eksempler på byrom som brukes mye av barn, ungdom og unge voksne kan ses til høyre.



Indre Havn i Larvik, Vestfold

Fra ferge-terminal til midlertidig parkområde, til permanent sentrumsnært friluftslivsområde. Larvik havn har blitt en viktig møteplass for alle, spesielt for ungdom og unge voksne. I juni/juli 2017 ble området rustet opp med flere aktiviteter. Om plassen skriver kommunen selv at "(...) fordelene med de nye aktivitetene er at de er uorganiserte og krever lite utstyr. Ved å samle et mangfold av funksjoner på et konsentrert areal, har kommunen tro på at mange vil finne noe de liker, og at aktivitetsparken vil bli mye brukt." (Haarr, 2017).



Sørli lekeparks på Tøyen, Oslo

Studio Oslo Landskapsarkitekter står bak utformingen, dette sier de selv om plassen "Planen har som mål å øke graden av trygghet og trivsel på plassen, noe som mangler i dag. Ved å fjerne kanter og gjerder skapes en sammenhengende plass med helhetlig utforming hvor man bedre kan legge til rette for aktiviteter, lek og rekreasjon. Samtidig skaper større åpenhet bedre siktlinjer og sammenhenger på hele plassen." (Sola AS, 2018).

3.3.12 OPPSUMMERING: TEORI OM DEN MELLOMSTORE BYEN

	Fysiske forutsetninger	Funksjonelle forutsetninger	Sosiale forutsetninger
Gode byrom*	<ul style="list-style-type: none"> - Tenke helhetlig i planlegging av byrom - Løsninger med hensyn til variasjon i årstider, aldersgrupper og nasjonaliteter - Byrom i hensiktsmessig avstand fra bolig - Byrom skal kunne nås uten å måtte forsere barrierer - Bedre sikt, sammenhenger og gode bevegelsesmuligheter i og mellom byrom - Gangavstand fra byrom til målpunkt 	<ul style="list-style-type: none"> - Blanding av fleksible byrom og byrom med en tydelig funksjon - ÅDT over 8000- 12 000 kan være negativt for bylivet - Helårsbruk og heldøgnbruk av byrom - Mangfold av aktiviteter, målpunkt og tilbud i gaten - Flere funksjoner i ett byrom - God dekning av benker 	<ul style="list-style-type: none"> - Tilrettelegge for møter mellom ulike samfunnsgrupper
Grønne byrom*	<ul style="list-style-type: none"> - Ivareta og utvikle blå og grønne kvaliteter - Bevare sammenhengende friluftslivskorridorer mellom sentrum og bymarka - Tilgang til grøntområder i hensiktsmessig gangavstand fra bolig 		
Folkehelse gjennom urbant friluftsliv og hverdagsaktivitet*	<ul style="list-style-type: none"> - Planlegge, opparbeide og merke et sammenhengende nettverk av turstier - Turvei/ sti bredde mellom 1,20 m - 1,80 m - Nærhet til offentlig transport - Redusert veikapasitet og hastighetsdempende tiltak - Egne områder for trening og aktivitet med hund - Hvilebenker og sitteplasser langs turvei - Universell utforming 	<ul style="list-style-type: none"> - 10 minutters gange fra bolig til aktivitets- og rekreasjonsområder - Variasjon i aktivitetsmuligheter - Restriktiv parkeringspolitikk - Koble turstier til turmål og attraksjoner langs veien - Stille områder - Tilgjengelig toalett for alle 	<ul style="list-style-type: none"> - Friluftsliv for alle uavhengig av funksjonsevne - Kunnskapsdeling og holdningsendrende arbeid, informasjon, kampanjer og generell støtte - Spesielle tiltak for å aktivisere ikke-vestlige innvandrere, eldre og personer med nedsatt funksjonsevne
Kompaktbyen*	<ul style="list-style-type: none"> - Effektiv arealutnyttelse - Skape og ivareta siktlinjer for orientering og kontakt med det større landskapsrommet - Tettere og mer variert by- og boligstruktur - Høy konsentrasjon av funksjoner og målpunkt, særlig rundt kollektivknutepunkt - Ivareta eksisterende kvaliteter og oppnå estetisk harmoni mellom nytt og gammelt - Utnytte små arealer til møtesteder eller lommeparker 	<ul style="list-style-type: none"> - Sentrum som arena for opplevelser, aktivitet og rekreasjon - Nå alle hverdagens målpunkt innen 10 minutters gange 	<ul style="list-style-type: none"> - Flere skal kunne jobbe og bo i sentrum
Mobilitet for gående og syklende*	<ul style="list-style-type: none"> - Sammenhengende og godt utbygget nettverk av sykkelveier - Bedre tilgjengelighet for gående. Opprettholde og etablere snarveier - Klarere soner for gående og syklende - Planlegge for menneskelige dimensjoner. - Høy tetthet og hensiktsmessig plassering av holdeplasser 	<ul style="list-style-type: none"> - Aktive og åpne fasader - Bysykelordning - Sykkelparkering i nærheten av holdeplasser og målpunkt - Trygge og sikre skoleveier i en radius på 4 km fra skoler - God drift og vedlikehold av trafikkanlegg 	<ul style="list-style-type: none"> - Skape trygge, lesbare og stimulerende byrom
Barn og unge i sentrum*	<ul style="list-style-type: none"> - Lekeareal med hensyn til sol- og klimaforhold - Integrere areal for barn i bystrukturen - Organisere lekearealer i et gjenkjennbart nettverk - Nærlekeplass, strøklekeplass og større rekreasjonsområder - Arealer som muliggjør variasjon i aktiviteter og fleksibel bruk gjennom hele året - Steder for lek i etablerte og lett tilgjengelige byrom med samhandling 	<ul style="list-style-type: none"> - Mangfold av aktiviteter for bruk gjennom hele året 	<ul style="list-style-type: none"> - Oppfordre til aktivitet - Planlegge for barn av begge kjønn på alle alderstrinn - Medvirkning og samskaping med barn, ungdom og unge voksne - Synliggjøre barn i bystrukturen

UTVIKLINGSPRINSIPP

4

- 4.1 Forståelse og sammenstilling
- 4.2 14 Uviklingsprinsipp på fire satsingsområder

4.1 FORSTÅELSE OG SAMMENSTILLING

4.1.1 KORT OPPSUMMERING AV FØRINGER OG TEORI

Føringer og mål i styringsdokumenter forplikter å satse på en mer effektiv arealforvaltning og arealutnyttelse. En måte å gjøre det på er å redusere bilens fysiske fotavtrykk i byen.

Fortetting i sentrum og rundt kollektivknutepunkt anses for å være viktige utbyggingsstrategier for å oppnå en mer arealeffektiv by og samtidig redusere byens økologiske fotavtrykk. Når det snakkes om bærekraftig utvikling henvises det til en balanse mellom sosiale, miljømessige og økonomiske forhold i byen. Dermed er det også viktig å tenke på alle tre aspektene ved utvikling av arealer.

Parkeringsplasser danner asfaltørkener i byene. Dette skaper lengre avstander mellom funksjoner og fører til byspredning, noe som hverken gagnar miljøet eller det sosiale livet i byen. En tettere by kan gi økonomiske og miljømessige fordeler gjennom mindre byspredning og nedbygging av nytt areal. Det kan også bidra positivt til befolkningens folkehelse ved at avstander blir kortere og dermed blir terskelen for å velge aktive reisemåter som gange og sykkel lavere. Men fortetting og målsettinger om kompaktbyen er ikke utelukkende positivt. Byens sosiale strukturer kan endres, blant annet ved gentrifisering. I politiske føringer og kommunes plandokumenter fremgår en forpliktelse om satsing på sosiale områder. Den sosiale dimensjonen skal ivaretas

gjennom bedre mobilitet for alle, barn og unge kan utfolde seg fritt, variasjon i boligtyper samt å ivareta og utvikle møteplasser som skaper samhandling på tvers av samfunnsgrupper.

Etter gjennomgang av politiske føringer og plandokumenter kom vi fram til syv mål (oppsummert i matrisene på s. 46 og 78). For å gjøre inndelingen av utformingsprinsippene mer operative slås delmålene sammen til fire satsingsområder. Bytransport og Mobilitet for gående og syklende slås sammen til satsingsområdet Mobilitet. Gode byrom, Grønne byrom og Barn og unge i sentrum slås sammen til Gater og byrom. Satsingsområdene Kompaktbyen og Folkehelse gjennom urbant friluftsliv og hverdagsaktivitet beholdes som de er.

De fire satsingsområdene danner grunnlag for utarbeidingen av utviklingsprinsippene. Utviklingsprinsippene er formulert med utgangspunkt i teori. Satsingsområdene er bundet sammen og påvirker hverandre, derfor kan et utviklingsprinsipp gjelde flere satsingsområder. Til sammen har det blitt utarbeidet 14 utviklingsprinsipper som skal svare på målene for god sentrumsutvikling i den mellomstore byen.

4.1.2 FIRE SATSINGSOMRÅDER

SATSINGSOMRÅDER

Mobilitet

Privatbilen skal nedprioriteres, delte og kombinerte mobilitets tjenester og autonome kjøretøy prioriteres. Hovedvekten av veksten i transportbehov skal løses med gange, sykkel og kollektivreiser, derfor skal det legges godt til rette for gående og syklende.

Gater og byrom

Byrommene skal tilrettelegges for aktiviteter og møter mellom ulike samfunnsgrupper. De skal være åpne og livlige, og en viktig arena for opplevelser, aktiviteter og rekreasjon. Det skal i større grad planlegges med tanke på barn og unges behov og legges til rette for en familievennlig bykjerne. Ungdom og unge voksne er en særlig viktige målgrupper og bør inkluderes gjennom medvirkning i planleggingsprosesser. Grønne kvaliteter som parker og grøntareal skal sikres og utvikles etter behov.

Folkehelse gjennom urbant friluftsliv og hverdagsaktivitet

Et særlig viktig satsingsområde for å forebygge sosiale helseforskjeller. Det skal tilrettelegges for fysisk aktivitet ved å gi folk i alle aldre lett tilgang på tur- og friluftsområder og samtidig oppfordres til aktivitet i hverdagen.

Kompaktbyen

Deler av behovet for nye boliger skal løses igjennom fortetting. Tyngden av boligutvikling skal skje i nærheten av kollektivknutepunkt. Det skal sikres variasjon i boligstørrelse og boligtype. Boligfortetting skal skje i samordning med konsentrasjoner av funksjoner og hverdagens målpunkter.

4.2 14 UTVIKLINGSPRINSIPP PÅ FIRE SATSINGSOMRÅDER

Generelt for all sentrumsutvikling

Det fremgår noen overordnede prinsipper for god helhetlig sentrumsutvikling i teorien. De er oppsummert nedenfor.

Universell utforming, lesbarhet og harmoni

Byen skal utvikles som en arena for opplevelser, aktivitet og rekreasjon. Det skal tilrettelegges for kommunikasjon, bevegelse og sikt mellom byområder og det større landskapsrommet. Byens særpreg og eksisterende kvaliteter bør ivaretas. Alle fysiske tiltak skal være universelt utformet.

Samordning av bolig-, areal- og transportplanlegging

Utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder. Det oppnås ved å redusere transportbehovet og satse på klima- og miljøvennlige transportformer. I områder med press på boligmarkedet skal planlegging tilrettelegge for boligbygging. Gode regionale løsninger på tvers av kommunegrensene bør vektlegges.

Holdningsendring for bedre folkehelse

Det må gjennomføres kunnskapsdeling og holdningsendrende arbeid for å aktivisere større deler av befolkningen. Spesielle tiltak må settes i verks for å aktivisere ikke-vestlige innvandrere, eldre og personer med nedsatt funksjonsevne. I tillegg må det identifisere tiltak som oppfordrer folk til å bevege seg til tross for mer dekkende transporttilbud og autonome kjøretøy.

Drift og vedlikehold

Trafikkanlegg skal vedlikeholdes og driftes godt.

Mobilitet



Mobilpunkt



Fleksibel fortausone



Sykkelstasjon



Gående



Holdeplass



Syklende



Turvei

Gater og byrom



Torg og plass



Aktivitetsområde



Lekeareal



Gata som sosial arena



Grøntområde og park



Grønn og blå forbindelse

Folkehelse gjennom urbant friluftsliv og hverdagsaktivitet



Tursti



Grønn og blå forbindelse



Syklende



Gående



Aktivitetsområde



Grøntområde og park



Holdeplass



Sykkelstasjon

Kompaktbyen



Fortetting



Syklende



Gående

4.1.1 BESKRIVELSE AV UTVIKLINGSPRINSIPPENE



Mobilpunkt

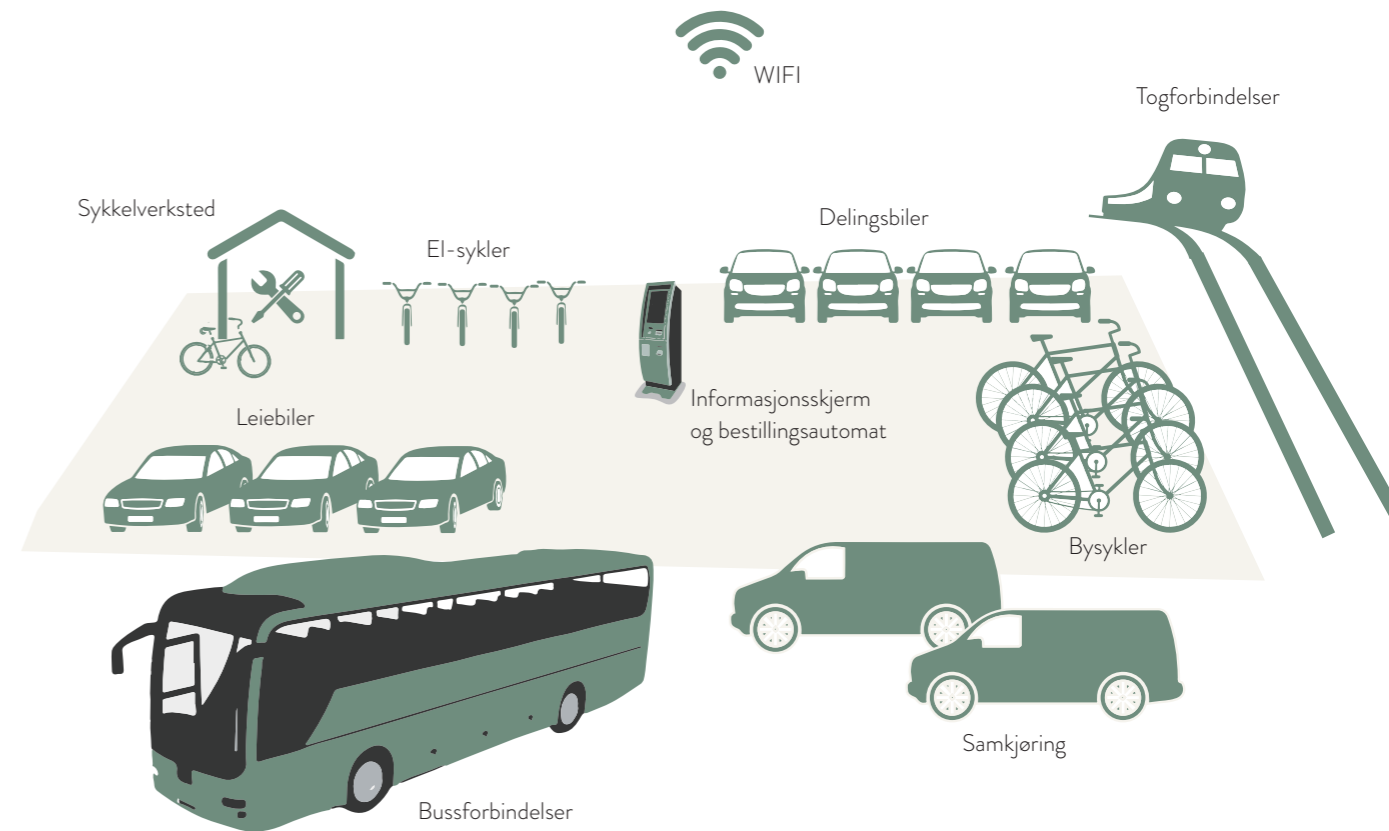
Et mobilpunkt er en utvidelse av dagens kollektivknutepunkt. På lik linje med kollektivknutepunkt vil mobilpunkt fungere som et samlingspunkt for ulike former for transport, her med vekt på miljøvennlig transport. Hensikten er naturlig nok å gjøre overgangen mellom ulike forbindelser sømløs og enkel. Mobilpunktet må være lokalisert et sted i transportnettverket hvor det er godt synlig og lett tilgjengelige for innbyggerne.

Mobilpunktet tilbyr tjenester som trygg sykkelparkering, bysykkel/sykkeldeling, el-sykkel, bildelingstjeneste, ladestasjon for ladbare biler, kollektiv- og samkjøringsholdeplass og overgang til skinnegående transport. I tillegg skal området ha gratis trådløst nett, skjermer med transportinformasjon i sanntid og muligheter for bestilling av mobilitetstjenestene. For å legge bedre til rette for syklistene kan området også inneholde servicestasjon for sykkel. (Johannessen, 2018)

Ved å tilby en rekke forskjellige transportmuligheter ved mobilpunktet øker fleksibiliteten samt avreise- og destinasjonsmulighetene til den reisende. Mobilpunktet bidrar også til bedre forbindelse til “first mile – last mile” –transporten. En reisekjede hjemmefra til jobb kan for eksempel starte med å gå til mobilpunktet for og ta kollektivtransport til nærmeste mobilpunkt til arbeidsplass, leie en bysykkel der og sykle til jobb.

Hvor:

Mobilpunkt bør utvikles på arealer ved eksisterende kollektivknutepunkt.





Fleksibel fortaussone

I fremtidens bytransportsystem kan fortaussoner programmeres for fleksibel eller permanent bruk. Permanent programmering og aktivitet kan være alt fra drop-off og pick-up soner, holdeplasser og sykkelparkering til grønnstruktur. Fleksibel programmering kan endres etter behov gjennom året, måneden eller dagen. Det kan innebære at arealet brukes til alt fra midlertidig parkering for varebiler og nyttekjøretøy, drop-off og pick-up soner, "parklet", midlertidig matboder, sosiale formål, beplantning, uteservering for restauranter, kafeer eller utstillingsområde for gallerier og butikker (fig. 19, 20, 21). Illustrasjon av en fleksibel fortaussone på side 41 (fig. 7).

Hvor:

Arealer i gater som tidligere var forbeholdt parkering kan gjennom fleksible fortaussoner bli en del av fortauet. Gjerne arealer i nærheten av målpunkt og funksjoner. (NATCO, 2017)



Fig. 19 På morgningen brukes fortaussonen til varelevering.



Fig. 20 Rundt lunsjtider fylles fortaussonen med foodtrucks som serverer lunsj til besøkende.



Fig. 21 Parklet som forlengelse av fortauet. Her vist som en del av en uteservering til en kafé.



Holdeplass

Høy tetthet av holdeplasser er en viktig faktor for kundegrunnlaget til kollektivtransporten, de er også en viktig konstant i perioder der transportsystemene er i endring. Holdeplassene vil være av særlig betydning for tilgjengelighet og bruk av delte og kombinerte mobilitetstjenester frem til mulighetene for dør-til-dør transporttjenester er tillatt og vanlig. Utvalgte sentrale holdeplasser bør inneholde fysiske stasjoner med informasjon om og muligheter for bestilling av kombinerte mobilitetstjenester (fig. 22). Det bidrar til å gjøre nye transportsystemer brukervennlige.

Hvor:

Holdeplasser bør lokaliseres i nærheten av viktige målpunkt, langs hovedferdselsårer og i områder med høy konsentrasjon av funksjoner og aktiviteter. Det bør også ligge holdeplasser i nærheten av viktige grønne og blå strukturer, torg og plasser. I følge Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2016) bør man maksimalt ha 300 m fra egen bolig til nærmeste holdeplass.

Avstanden mellom holdeplassene avhenger av fremføringshastighet, frekvensen og stopptiden på holdeplassene. Harald Minken, forsker ved transportøkonomisk institutt, anbefaler heller å fokusere på universell utforming. (Minken, u.d.)

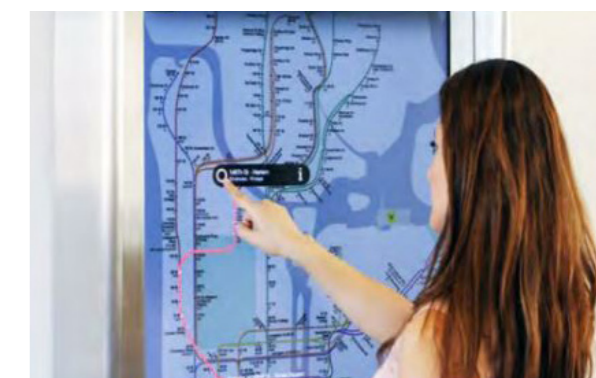


Fig 22 Informasjonsskjerm med ruteopplysninger i sanntid. Skjermen gir informasjon om avganger, den tilbyr et bykart og annen transportrelatert informasjon. (Department of City Planning, 2014)



Gående

Mange ferdes til hverdagsmålene gjennom å gå. Målet er å få enda flere til å velge å gå. Det skal derfor prioriteres mer areal og bedre tilgjengelighet for gående. Ikke bare er det å tilrettelegge for gående viktig i seg selv, det er også viktig for å skape liv, handel og trygghet i byen. Gode gåvaner mellom hverdagens målpunkt gir fysisk aktivitet, frisk luft og interaksjon med andre, hvilket er positivt for fysisk og psykisk helse. For å oppnå en mer aktiv gåkultur må det oppleves attraktivt å gå. Som gående er man svært mottakelig for sanseinntrykk fra bylivet rundt. For at det skal oppleves som trygt og interessant å gå må menneskelige dimensjoner prioriteres i planleggingen (fig. 24). Tetthet av funksjoner og korte gåavstander er sentralt for å gjøre dette enklere. Fasader må være aktive og åpne, helst med variasjon eller aktivitet hver 20 meter. Gangveinettet bør være sammenhengende, uten omveier og farlige veikryss (fig.23).

Gangveier bør være minimum to meter brede. Byrom og målpunkt bør ligge i gangavstand og snarveier bør opprettholdes og etableres. Fokuset skal være å tilrettelegge for alle grupper i samfunnet. Særlig for personer som er dårlig til beins er det viktig å ha sittemuligheter langs

veien for å hvile. Benker bør settes ut for hver 50. meter langs hovedgangvei og hver 100. meter i andre viktige veier. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).

Reisevaneundersøkelsene 2013/14 (2014) viser at vi går mest på fritidsreiser og til skolen. Det er spesielt viktig at barn og unge får gode og trygge opplevelser som gående trafikanter, slik at de danner vaner som de kan ta med videre i livet. Ved fokus på gående kan man sikre et mer inkluderende samfunn, bedre trafiksikkerhet, trygge skoleveier og bedre nærmiljø for barn og unge.

Hvor:

Trygge gangveier skal sikres mellom målpunkt, byrom og funksjoner. Gangveinettet bør være sammenhengende og representere raskeste rute mellom sentrale målpunkt og områder i byen. Smett og snarveier må ivaretas og etableres der hvor det er hensiktsmessig for å korte ned strekninger. Det må tilknyttes holdeplasser og kollektivknutepunkt. Trygge skoleveier skal sikres i en radius på 4 km fra skoler. (Espeland, et al., 2014).



Fig. 23 Great Queen Street i London gikk fra å være et veikryss til å bli en hovedrute for gående. Før oppgraderingen var krysset dominert av biltrafikk, trafikklys og brede kjørefelt, med dårlig trafikkflyt for gående. Veien ble snevret inn, det ble dannet en plass, lysregulering ble fjernet og overgangsmuligheter for gående ble prioritert. Plassen er nå en tryggere og mer oversiktlig ferdelsåre for myke trafikanter. (Transport for London, 2013)



Fig. 24 For at omgivelsen skal være attraktive for gående og syklende bør omgivelsene gi tilstrekkelig opplevelsrikdom, f. eks. gjennom interaksjon mellom aktiviteter i bygningers første etasje og det åpne gaterom. (Berge & Kolbenstvedt, 2012)



Turvei

Alle skal ha muligheter for fysisk aktivitet gjennom tilgang til turveier. Nærhet til ferdselsårer i grønne omgivelser kan lokke flere ut. I den mellomstore byen med overvekt av eldre er turmuligheter i nærområdet særlig viktig for å forebygge helseproblem. Turveien bør være tilknyttet turmål eller attraksjoner underveis som for eksempel utsiktspunkt, fontene, kulturminner og bygninger. For å gjøre turveien tilgjengelig for alle bør den ha en bredde på 1,20- 1,80 m, en akseptabel stigning og være tydelig merket. Hvilebenker og sitteplasser langs turveien bør være hensiktsmessig plassert med tanke på tilgang for mennesker med bevegelsvansker og rullestolbrukere. Turområder bør også ha tilgjengelig toalett for alle.

Turveiene bør sammen danne et sammenhengende nettverk med opparbeidede veier. Områdene må gjøres kjent og lett tilgjengelig gjennom informasjon og skilting.

Hvor:

Det bør være mulig å nå en turvei innen 500 m fra bolig. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).



Fig. 25 Turveien langs Akerselva strekker seg 8 km fra Maridalsvannet til Vaterland i Oslo sentrum. På ferden passerer man industrihistorie, fossekraft- og rekreasjonsområder, kafeer, fiskeplasser, skogsområder og dyre- og planteliv. (VisitOSLO as, 2018)



Sykkelstasjon

Her innebærer sykkelstasjon både trygg sykkelparkering og stasjoner for delings sykler. Sykkelparkering kan være sykkelstativer, helst med overbygg eller sykkelhotel. Delingssykler kan være låneordninger som konseptet bysykkel (fig. 27). Delingssyklene kan være tråsykler eller elektriske, alt ettersom hva som er hensiktsmessig med tanke på blant annet dekningsgrad og topografi.

Et godt og dekkende tilbud av sykkelparkering signaliserer at sykling er prioritert og ønsket. Det vil bidra til en mer ryddig by ved at syklene ikke trenger å parkeres lent mot lyktestolper, gjerder og murer. Selvbetjente servicestasjoner for sykkel strategisk plassert i sykkelnettet kan også gjøre det lettere å være syklist (fig. 26).

Hvor:

Sykkelstasjoner må ligge i tilknytning til hovedveinettet for sykkeltrafikk. Trygg sykkelparkering bør sikres ved naturlige reisemål. Sykkelstasjon bør etableres ved boligområder, arbeidsplasser, butikker, parker og rekreasjonsområder, offentlige institusjoner og servicefunksjoner. Større bedrifter som ligger i sykkelavstand til kollektivknutepunkt bør ha tilbud om delingssykler for å oppfordre ansatte til å sykle.



Fig. 26 Oslo og flere andre studentbyer har satt ut selvbetjente servicestasjoner med sykkelpumper og enkelt utstyr. Tjenesten er gratis og åpen for alle. (Oslo kommune, u.d.a)



Fig. 27 Bygdebike er en sykkeldelesordning mellom Campus NMBU og Ås stasjon. Sykkelen leies via en app og parkeres i ordinære sykkelstativ. (Kjøbli, 2018)



Syklende

Her forstås sykkelvei som trasé anlagt spesielt for syklende og sykkelfelt langs bilvei eller i gate. Økt satsing på syklende er en av flere strategier for å innfri målet om nullvekst i personbiltransport. Det å sykle i hverdagen gir ikke bare stor helsegevinst, bedre trafikkavvikling og bedre miljø, det vil også være samfunnsøkonomisk lønnsomt å få flere til å velge sykkel fremfor bil på kortere reiser (Espeland & Amundsen, 2012). 45 % av alle bilreiser er under 5 km (Engebretsen et. al., 2014). Mange av disse reisene gjennomføres i nærmiljøet. Dermed ligger det et stort potensialet i å overføre en del av de kortere bilførerreisene til sykkel.

Sykkelen må fremmes som transportform og det må jobbes aktivt for å bygge en kultur hvor sykkel blir et naturlig transportvalg. Det må være oversiktlig og oppleves som trygt å være sykkeltrafikanter. Sykkelveiene bør inngå i et sammenhengende og godt utbygget nettverk som danner raskeste vei fra a til b. Sykkelveinettet bør videreutvikles med egne sykkelveier adskilt fra gående og bilister for å unngå konflikter på tvers av trafikantgruppene. For å bygge en god sykkelkultur er det særlig viktig å tilrettelegge for gode og trygge sykkelopplevelser for barn og unge.

På lik linje som for gående vil aktive og åpne fasader og tetthet av funksjoner langs sykkelveien øke følelsen av trygghet og gjøre sykkelreisen mer interessant. Drift og vedlikehold av sykkelnettet bør prioriteres.

Hvor:

Trygge skoleveier skal sikres i en radius på 4 km fra skolen (Espeland, et al., 2014). Sykkelveier bør legges der hvor det er større trafikkstrømmer. Godt tilrettelagte sykkelruter i tilknytning til kollektivknutepunkt, holdeplasser og viktige hverdagsmålpoint som større arbeidsplasser bør ha høy prioritert.

Fjerning av gateparkering frigjør noe areal i gatetverrsnittet. Det anslås at med autonome kjøretøy kan kjørefeltsbredde holdes til 3 meter. Arealer som da står frigjort bør prioriteres til syklende.



Fig. 28 Kristiansand er kåret til Norges beste sykkelby i 2018. Byen har landets mest utbygde sykkelvei som strekker seg fra sentrum til de ytre bydelene. Med god standard på hovedfartsårene, også på vintertid, kan syklistene sykle året rundt. Neste steg for Kristiansand blir å rulle ut trygg sykkelparkering, deler av det under tak. (Ommundsen, 2018)

Generelt om byrom

Tiltak som er presentert her gjelder for utviklingsprinsippene: Torg og plass, Lekeareal, Aktivitetsområde, Grøntområde og Park, Grønn og blå forbindelse og Gata som sosial arena.

I planlegging av alle byrom bør det tenkes helhetlig, man bør se byrommet i sammenheng med omgivelsene, ferdselsårer og nærliggende byrom. Løsninger skal stimulere til bruk gjennom hele døgnet og året, av ulike aldersgrupper og nasjonaliteter. På den måten tilrettelegges det for møter på tvers av samfunnsgrupper.

En forutsetning for at byrommene skal bli brukt av ulike grupper er at de oppleves som trygge, oversiktlige og lesbare. Trygge byrom oppnår man i følge Gehl (2010) når man er beskyttet mot trafikk, ubehagelige klimatiske opplevelser, vold og kriminalitet. For at det skal være trivelig og behagelig å oppholde seg i rommet bør man ha muligheter til å nyte de positive sidene ved klima, som sol og kulde.

I en by bør man ha en blanding av fleksible byrom og byrom med en tydelig funksjon. Når byer etterstreber å være spennende, inspirerende og opplevelsesrike kan temporære byrom by på dynamiske muligheter. Et temporært byrom er et byrom med midlertidige aktiviteter som er begrenset til en bestemt tidsperiode.

I et folkehelseperspektiv er det viktig å motvirke ensomhet og øke livskvaliteten til brukerne av byen, det kan gjøres ved å fokusere på løsninger som løfter fram sosial interaksjon og aktivitet. Steder for lek må etableres i lett tilgjengelige byrom som er en integrert del av bystrukturen. I arbeidet med å skape gode byrom for barn, ungdom og unge voksne er medvirkning og samskaping svært viktig.

Byrom bør være lett tilgjengelig fra arbeid og bolig, ligge i gangavstand til målpunkt og må kunne nås uten å måtte forsere barrierer. Det bør være et mål for all byromsutforming å få folk til å spontant stoppe opp og ta det i bruk. Det bør være sitteplasser i alle byrom.

Generelt ser det ut til at avstanden til områder for aktivitet og opphold er av stor betydning. Hva som er akseptabel avstand varierer med funksjonsnivå og alder. Generelt bør ikke områdene ligge mer enn 10 minutter unna boligen.

Variasjon i aktivitetsmuligheter er av betydning. Sentralt for grad av aktivitet og utjevning av sosiale helseforskjeller er godt tilrettelagte bo- og nærmiljøer med muligheter for variert lek og aktivitet.

Grønne byrom kan være parker, løkker, vegeterte ferdselsårer og grøntområder m.m.. Disse arealene er viktig for klimatiske forhold, sosialisering, folkehelse og biologisk mangfold. Grønnstrukturen bør ha opplevelseskvaliteter på lik linje som andre byrom. Grønne innslag i byen er også del av grønnstrukturen. Smett, smug og snarveier bør opprettholdes og eventuelt etableres der det er mulig siden de er viktig for gåendes fremkommelighet. I følge Aklestad (2014) er medvirkning med innbyggere den beste måten for å kartlegge snarveier. Alle boliger, skoler og barnehager skal ha tilgang til naturområder og gode aktivitets- og rekreasjonsområder.



Gata som sosial arena

Noen vil si at en gate bare består av kjørefelt, fortau og sykkelfelt. Men en gate kan være, og er så mye mer. I følge Lillebye (2014) er gater viktige bystrukturelle elementer i form av å være hovedakse i en by. Gater har arkitektonisk betydning ved at de rommer betydningsfulle eller monumentale bygg. Gater har funksjonell betydning ved at de kan være en viktig arena for handel og tjenesteyting, sosialt liv, gangtrafikk, sykkeltrafikk, og bil- og kollektivtrafikk. Til slutt har gater sosial betydning ved for eksempel å være viktig for handelsvirksomhet eller som en sentral boliggate som genererer byliv. (Lillebye, 2014)

I sine studier av sammenhenger mellom sosialt liv i gater og fysisk utforming peker Einar Lillebye og Ola Bettum (1997) på fem avgjørende forhold for at gater skal generere byliv:

1. Gata er et målpunkt eller har flere målpunkter.
2. Gata har god fysisk form.
3. Gata har et mangfold av aktiviteter og gode tilbud.
4. Gata er godt tilgjengelig, det gjelder reisen til og ferden i gata.
5. Gatas biltrafikk nedprioriteres og underordnes bylivet.

I gater med høy ÅDT (8 000– 12 000) kan trafikkmengden ha negativ effekt på sosialt liv, men det er ingen avgjørende faktor. Ved medium

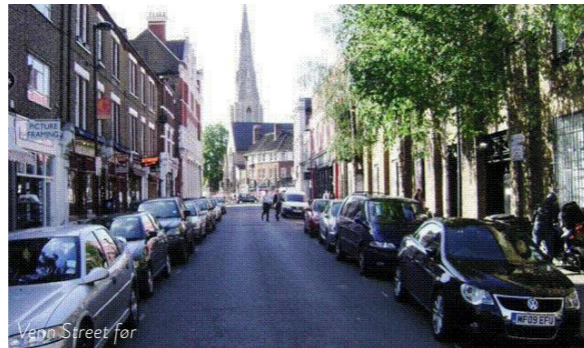


Fig. 29 Venn street har flyttet gateparkeringen, fått nytt dekke og bedre vedlikehold. Gata er nå et sambruksområde for alle trafikkanter. Fredag til søndag er gata forbeholdt fotgjengeraktivitet og stengt for gjennomkjøring. Tiltakene har økt kvaliteten på- og bruken av gata, både blant lokale forretninger og besøkende. Et månedlig marked gjør gata til et målpunkt for mange. (Transport for London, 2013)

og lav ÅDT påvirkes ikke sosial aktivitet av trafikkmengde. I bilfrie gater er det andre faktorer som er vel så viktig for opphold. (Lillebye, 2009)

Hvor:

Generelt i byer og tettsteder.



Torg og plass

Torg og plasser er “grå byrom” som i hovedsak har fast dekke av stein, asfalt eller betong. Disse arealene kan gjerne ha innslag av vannelementer og vegetasjon. Handel, restauranter og kafeer med uteservering kan legges til torg og plasser for å øke aktiviteten i området.

Forskjellen på et lite og stort torg eller en plass avhenger av konteksten. I Oslo sentrum vil kanskje et større torg være Youngstorget på ca 7 000 m², mens i Narvik er Narvik torg stort med sine 2 500 m².

Hvor:

Lite torg eller plass

Skal ligge innenfor en radius på 200–300 meter fra bolig. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).

Stort torg eller plass

Skal ligge innenfor en radius på 800 meter fra bolig. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).



Fig. 30 I omstruktureringen av Windrush square i London ble en gate delvis stengt og integrert i den eksisterende plassen og gående fikk bredere overgangsfelt. Plassen fikk nytt dekke, bedre siktlinjer og lyssetting. Ombyggingen resulterte i et mer attraktivt, trygt og multikulturelt miljø. (Transport for London, 2013)



Grøntområde og park

Grøntområder kan være opparbeidede og vedlikeholdte arealer med plen, beplantning, vannpartier. Det kan også være naturområder som bare har en enkel tilrettelegging for bruk i form av stier, sitteplasser og lignende. I denne oppgaven regnes park som et grøntområde. Uavhengig av utforming er grøntområder som regel tilrettelagt for rekreasjon og opphold utendørs for eksempel i form av sportsaktiviteter. (Bruun, 2018).

Grøntområder og parker skal være lett tilgjengelig, for å oppnå det bør de ligge i nærheten av offentlig transport. Man kan utnytte små arealer i byen til å lage lommeparker og møteplasser der det er behov. Dette kan gi spennende stedsforming med tette, smale og nye intime uterom.

I byen er det ofte mye støy og inntrykk. Stille områder kan by på avslapping og vær en liten flukt fra byen. Støy og trafikkforurensing kan skjermes med vegetasjon. Hvis det er kulturlandskap som løkker og enger i byen bør disse ivaretas. Generelt bør grøntområder planlegges med hensyn til allergikere. Alle boliger, skoler og barnehager skal ha tilgang til naturområder og gode aktivitets- og rekreasjonsområder.

Hvor:

Lite grøntområde eller liten park innenfor 200– 300 m fra bolig og et større grøntområde innenfor 500 m fra bolig. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).



Fig. 31 St. Paul's environs ble i 2012 renovert fra å være en parkeringsplass for busser til å bli en åpen, grønn, innbydende park. (Transport for London, 2013)



Grønn og blå forbindelse

Grønne og blå forbindelser forstås som ferdselsårer med vegetasjon eller ferdselsårer langs områder med vann. Vegetasjon eller vann kan være hovedelement eller kun et innslag i en gate, på en plass o.l. Ofte betegnes grønne forbindelser som naturstier eller turstier og de kan gå gjennom ulike typer byrom.

Sammenhengende grønne forbindelser mellom sentrum og skogsområder rundt byen bør ivaretas og utvikles. Ved å gjøre det kan innbyggere ferdes i et nettverk av grønne arealer fra sentrum til bymarka. Det kan bidra til at flere går i hverdagen og benytter seg av turterreng utenfor byen. Som et ledd i å etablere et nettverk av grønne forbindelser anbefales det å plante trær eller annen vegetasjon i gater og andre grå byrom. Det kan også bidra positivt til oppnå en mer klimatilpasset by.

Generelt bør all beplantning skje med hensyn til allergikere.

Hvor:

Alle bør ha tilgang til grønne forbindelser 500 m fra bolig. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).



Fig. 32 Elvepromenaden i Drammen fremmer Drammenselva som en kvalitet i byen. Promenaden ligger lavt i terrenget slik at kontakten mellom gangveien og elven opprettholdes. (Drammen.no, u.d.)



Lekeareal

Lekeareal skal planlegges for barn av begge kjønn og på alle alderstrinn. Om arealet er hovedsakelig “grønt” eller “grått” spiller ingen rolle. Det som er viktig er å tilrettelegge for at man skal kunne drive med ulike aktiviteter gjennom hele året. For at lekearealene skal være trygge for barna og for at foreldrene skal la ungene leke alene bør lekeareal lokaliseres i etablerte og lett tilgjengelige byrom med samhandling på tvers av samfunnsgrupper.

Gode klimatiske lokalforhold skal sikres. Som en tommelfingerregel skal det være sol på 50 % av lekeområdet ved vårjevndøgn og området bør være skjermet mot de mest dominerende vindretninger og snødrev.

Areal og anlegg som brukes av barn og unge skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare. Lekeareal bør organiseres i et gjenkjennbart nettverk med andre byrom og funksjoner. Ved å koble lekearealene sammen med omgivelsene blir lekearealene noe man kanskje ikke oppsøker direkte, men støter på (slik det er med andre byrom).

Lekeareal er her delt inn i nærlekeplass og strøkslekeplass. Strøkslekeplasser kan erstattes av større rekreasjonsområder dersom områdene har tilfredsstillende kvaliteter og nærhet i henhold til kravene for strøkslekeplass. (se forklaring under “aktivitetsområde”)



Fig. 33 Ajaxparken ble nominert til Byggeskikkprisen i Stavanger kommune 2017 for sin egenart og identitet som gjør den ekstra populær blant barn. Med gode solforhold og god utnyttelse gjennom terrengforming byr den lille lekeplassen på mange muligheter og utfordrer barnas motorikk og fantasi. (Berekvam, 2017)

Hvor:

Nærlekeplass

Bør være på minst 1 500 m². Arealet kan fordeles på mindre enheter, men ikke mindre enn 500 m². Avstand fra bolig bør ikke overskride 150 m. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).

Strøkslekeplass

Bør være minst 5 000 m² stor. Arealet her kan også deles opp i mindre enheter, men ikke mindre enn 2 500 m². Avstand fra bolig bør ikke overskride 500 m. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016).



Aktivitetsområde

Aktivitetsområder bør ligge i nærmiljøet, innen 10 minutters gange fra bolig. Avstanden man tilbakelegger på 10 minutter avhenger av funksjonsnivå og alder.

Det kan være både grå og grønne byrom, det viktigste er at aktivitetsområdene inviterer til lek og fysisk aktivitet. Godt utformede og varierende anlegg ser ut til å invitere til ulik aktivitet, samtidig som mange kan være i aktivitet. Områdene kan for eksempel inneholde treningsapparater, hinderløyper eller egne områder for lek og trening med hund (fig. 34). Aktivitetsområder bør være lett tilgjengelig både via offentlig transport, til fots og med sykkel. Områder som er spesielt tilrettelagt for personer med ulik funksjonsevne bør inneholde toaletter.

Et eksempel på et aktivitetsområde er et større rekreasjonsområde for opphold, lek og rekreasjon. Her bør terrenget og vegetasjonen være variert og det bør være muligheter for større allsidige aktiviteter som akebakker, byggelekeplasser (der barna er med på å bygge sin egen lekeplass), plaskedam og leskur. Det bør finnes ballfelt og det bør kunne legges skøyteis om vinteren. (Hamar kommune, 2018c)



Fig. 34 Verdensparken ved Furuset i Oslo er planlagt for å være et stort lekeområde med bakker, broer og bekkeløp og naturelement som stein, vegetasjon og vann. Parken har også programerte aktiviteter som parkour-treningsanlegg, buldrevegg, bål plass og frukt- og bærhage. (Oslo kommune, u.d.b)

Hvor:

Aktivitetsområder bør ligge i 10 minutters gangavstand fra bolig. Aktivitetselementer kan settes ut i alle typer byrom.



Fortetting

I følge kommunal- og moderniseringsdepartementet (2018) foregår fortetting på tre måter; nybygg innenfor byggesonen, omforming og gjenbruk av industriområder og villahagefortetting.

Utenom arbeidet med å øke arealutnyttelsen i eksisterende bebyggelse kan fortetting også skje ved å utnytte et mindre areal til en park, et møtested, et byrom eller en utekafe (fig. 35). I dette prinsippet forstås fortetting som arbeidet med å øke arealutnyttelsen i eksisterende bebyggelse og å utnytte arealer til park og møtesteder m.m.

Når man fortetter bør siktlinjer holdes åpne så langt det lar seg gjøre for orientering og for å få kontakt med det større landskapsrommet. Særpreg og eksisterende kvaliteter bør ivaretas og det bør være harmoni mellom nytt og gammelt. Mer konkret bør byutviklingsprosjekter som grenser mot eksisterende bebyggelse i kvartalsstruktur utformes med hensyn til å skape et helhetlig preg hva gjelder høyder, proporsjoner og fasader.

Åsprofiler, landskapssilhouetter eller horisontlinjer skal ikke brytes av bebyggelse og anlegg. Fasadene i første etasje bør være interessante og varierte, samtidig som det bør være aktivitet hver 20. meter.

Kollektivknutepunkt og sentrum

Man bør fokusere på å etablere en boligstruktur med større andel flerbolighus der formålet er å generere en variert befolkningssammensetning. Det bør være variasjon i både boligstørrelse og boligtype. Utbygging bør skje i sentrum og rundt kollektivknutepunkt.

Ved å fortette i sentrum og rundt kollektivknutepunkt oppnår man kortere avstander mellom sentrale funksjoner, sentrale boligområder og nærmiljøer med dagligservice og grøntarealer/uteoppholdsarealer. Det betyr at man får mer samlokalisering og høyere tetthet av funksjoner. Slik kan sentrum bli en arena for opplevelser, aktivitet og rekreasjon. Utvikling av lokalsentre i nærmiljø må reguleres slik at det ikke utkonkurrerer byens eksisterende sentrum.

Samlokalisering er et ledd i å oppnå 10 minuttersbyen, der alle hverdagens målpunkt bør kunne nås innen 10 minutters gange. Det tilsvarer omtrent 813– 845 meter å gå for en voksen.

Nye boliger bør lokaliseres i eller tett ved sentrum, helst innen en radius på 500 meter eller maksimalt 1000 meter fra kollektivknutepunkt. Arealintensive arbeidsplasser, handel og service bør ligge 300 meter fra kollektivknutepunkt. Særlig rundt kollektivknutepunkt bør man etterstrebe forhøyet konsentrasjon av funksjoner og målpunkt. (Grimsrud, Batalden og Fagerbakke, 2017)

Om mulig bør kollektivknutepunkt utvikles som et 360-graders landskap, uten for- og bakside. Det vil si at det er tilgjengelig fra alle kanter.

Hvor:

Det bør fortettes i sentrumsområder og rundt kollektivknutepunkt med formål om en klimavennlig og bærekraftig by.



Fig. 35 Franklin Street Park i Boston er en mye brukt lommepark som ligger mellom to leilighetsblokker. Vegetasjon og vannelement skaper en rolig atmosfære i den 410 m² store parken. (BimD)Softtech, 2015)



Fig. 36 Dæleneggata 36 er et infill-prosjekt i Oslo som stod ferdig i 2013. Bygget er et vellykket eksempel på hvordan en kan utnytte knappe arealer. Bygget har en grunnflate på 9,8 x 24 m og tomte er ikke større enn 317 m². Knappe private utearealer bidrar til økt bruk av fellesarealet på taket og byen for øvrig. Den spesielle fasaden skaper en illusjonen av vegetasjon og har fått mye positiv oppmerksomhet. (Joelson & Blakstad, 2013)

KARTLEGGING OG ANALYSER

5

- 5.1 Generelt om parkering
- 5.2 Presentasjon av byene
- 5.3 Parkeringskartlegging
- 5.4 Analyser og registreringer

5.1 GENERELT OM PARKERING

I Norge er parkering og arealbruk kommunale ansvarsområder. Innenfor gjeldende lovverk kan kommunene bestemme hva de vil gjøre med parkeringsstrategiene og parkeringsnormene. En kommunal parkeringsnorm er et juridisk virkemiddel som er hjemlet i plan og bygningsloven § 11-9 og parkeringsforskriften. Parkeringsnormer inngår ofte som en del av kommune(del)planen og er bestemmende for etablering av parkeringsplasser i og rundt nybygg.

Forskrift om vilkårsparkering for allmennheten og håndheving av private parkeringsreguleringer (parkeringsforskriften) tredde i kraft 1. januar 2017. Forskriften gir forbrukere og tilbydere av parkering større klarhet i plikter og rettigheter. Det settes også krav om p-plasser til el-biler og forflytningshemmede. Siden forskriften er så ny er det rimelig å anta at den ikke har rukket å sette betydelig fysiske spor i norske byer. Derfor regnes Parkeringsforskriften kun som førende for plandokumenter nyere enn 01.01.2017.

Myte eller fakta om bilister og parkering

“Bilen er det mest brukte transportmiddelet”

KORREKT!

I 2013/14 ble 55 % av daglige reiser utført med bil. Bare 10 % ble utført med kollektivtransport³. De resterende reisene ble gjort til fots (21 %), med sykkel (5 %) eller MC (1 %).

“Billister er de beste kundene”

FEIL.

Undersøkelser viser at de som kjører til butikken ofte bruker større beløp per handletur enn andre. Men, de kommer sjeldnere tilbake (Olimstad og Gjellebæk, 2015).

“Kunden velger handlested basert på tilgangen til parkering”

Delvis korrekt.

Det er spesielt utenfor bysentrum der avstanden til butikken er stor, og tilgangen på alternativ transport er dårlig at dette stemmer (Ogner, 2015).

³ Kollektivtransport forstås som drosje, buss/rutebil/ekspresbuss i rute, turbuss/chartret buss, trikk, T-bane/undergrunns-/forstadsbane, tog, rutefly, charterfly, ferge, rutebåt (Engebretsen, et al., 2014).

5.2 PRESENTASJON AV BYENE

På de følgende sidene presenteres de tre byene kort. Informasjonen gir leseren en ide om likheter og ulikheter mellom byene, noe som kan hjelpe å forklare funn i analysene. Der ikke annet er angitt gjelder tall og statistikk for hele kommunen.

Av de tre byene har Hamar høyest og Narvik lavest innbyggertall. Befolkningsframskriving frem mot 2040 viser en gjennomsnittlig forventet vekst i hele landet på 14,4 % (SSB, 2018a). Mens Hamar kommune har høyere forventet befolkningsvekst en landsgjennomsnittet, forventes det lite vekst i Narvik kommune, Kongsberg kommune ligger på landsgjennomsnittet.

Som sykkelbyer stiller Hamar og Kongsberg i en klasse for seg selv. Mens disse har en høy andel syklende, var det kun 1 av 80 som valgte sykkelen i Narvik i 2010 (Asplan Viak, 2010). Først og fremst kan det forklares med at kommunen ikke har hatt en tilsvarende satsing på sykkel, samtidig kan stedlige forutsetninger som et langt vinterhalvår, lange avstander og kupert terreng spille inn.

Innpendling og utpendling har sammenheng med arbeidsplassdekning i kommunen.

Hamar

Fylke: Hedmark

Innbyggertall: Kommune 30 967 (SSB, 2018b)

By 25 364 (SSB, 2017b)

Forventet befolkningsvekst 2040: 19,1 % (SSB, 2018a)

Areal: Kommune 350,94 km²

By 12,11 km² (SSB, 2017b)

Arbeidspendling: Dobbelt så høy innpendling: 10 500, som utpendling: 5 500 (Hamar kommune, 2016).

Andel syklende (by): 15,3 % (Tretvik, 2014)

Kongsberg

Fylke: Buskerud

Innbyggertall: Kommune 27 429 (SSB, 2018b)

By 21 890 (SSB, 2017b)

Forventet befolkningsvekst 2040: 14,2 % (SSB, 2018a)

Areal: Kommune 793,09 km²

By 12,87 km² (SSB, 2017b)

Arbeidspendling: Nesten dobbelt så høy innpendling: 5 025, som utpendling: 2 974 (Regio AS, 2018).

Andel syklende (by): 11 % (Jordbakke, et al., 2018).

Narvik

Fylke: Nordland

Innbyggertall: Kommune 18 624 (SSB, 2018b)

By 14 261 (SSB, 2017b)

Forventet befolkningsvekst 2040: 2,2 % (SSB, 2018a)

Areal: Kommune 2 023,02 km²

By 6,87 km² (SSB, 2017b)

Arbeidspendling: En anelse høyere innpendling: 1 138, enn utpendling 903 (Regio AS, 2018).

Andel syklende: Ukjent. I *Asplan Viak sin Sosiokulturelle stedsanalyse* (2010) oppga 1 av 80 narvikværingene at de brukte sykkelen til å ferdes i byen.



Fig. 37 Flyfoto av Hamar

Hamar sentrum

Sentrumsavgrønsing er den samme som i kommunedelplan for Hamar sentrum. Selv om plankartet er fra 1995 henvises det fortsatt til kartet i den gjeldende Kommuneplanens arealdel 2018-2030 (Hamar kommune, 1995).

Sentrumsavgrønsing: 361 236 m².

Funksjonene som tiltrekker seg mange mennesker, men som faller utenfor sentrumsavgrønsingen er: Maxi storsenter, CC Amfi, Storhamar VGS, Hamar sykehus, Høgskulen i Innlandet, CC Hamar, Briskeby stadion, Vikingskipet og grøntområdene Strandgateparken og Koigen friområde.

Notis til registreringer og analyser

Flere større og viktige funksjoner og grøntområder som ligger rett utenfor sentrumsavgrønsingene til de tre byene vil påvirke det som er innenfor sentrumsavgrønsingen. Det vil henvises til funksjoner og steder som er markert her senere i registreringer og analyser.



Fig. 38 Flyfoto av Kongsberg

Kongsberg sentrum

Avgrensingen av Kongsberg sentrum er en modifisert versjon av kommunens egen avgrensing. Kommunens planavgrensing er på 1 241 730 m², vi har redusert den med 219 783 m².

Sentrumsavgrensing: 1 021 947 m².

Endringene tar utgangspunkt i Sentrumsplanen, reguleringsplan 380 (Kongsberg kommune, 2011). I planen har store deler av arealet i nord arealformål kontor/bolig, det er ingen sentrumsfunksjoner i området og jernbanen separerer området fra resten av sentrum (fig. 39). Siden fokuset i oppgaven er sentrumsutvikling har vi derfor valgt å utelate alt areal nord for jernbanen. Selvom arealet i sør heller ikke har sentrumsfunksjoner er dette inkludert fordi det er en mer integrert del av sentrum på Vestsiden.

Funksjonene som tiltrekker seg mange mennesker, men som faller utenfor sentrumsavgrensingen er: Kongsberg sykehus, Vestsiden ungdomsskole, aktivitetsområde Myraløkka og Kongsberg teknologipark.

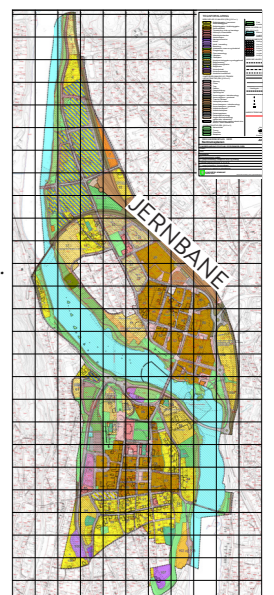


Fig. 39 Utsnitt av Kongsberg kommunes egen sentrumsavgrensing (Reguleringsplan 380, Sentrumsplan).



Fig. 40 Flyfoto av Narvik

Narvik sentrum

Sentrumsavgrønsing er den samme som sentrumsavgrønsingen i kommunedelplan for Narvikhalvøya (2011).

Sentrumsavgrønsing: 567 315 m².

Funksjonene som tiltrekker seg mange mennesker, men som faller utenfor sentrumsavgrønsingen er: UiT Norges arktiske universitet avd. Narvik, Narvik Havn, Narvik VGS, Frydenlund skole, Idrettens hus, Narvik stadion, Universitetssykehuset i Nord-Norge (Narvik) i tillegg til parkene Valhallparken og Kirkeparken.

5.2.1 PARKERINGSNORMER I KONGSBERG, HAMAR OG NARVIK

I følge rapporten *Parkeringsnormer i Framtidens byer* (2013) av Loftsgarden og Ruud er det store forskjeller i parkeringsnormene i norske byer. I denne oppgaven tas det utgangspunkt i parkeringsnormene i Hamars arealdel fra 2011–2022, Kongsbergs arealdel fra 2013–2025 og kommunedelplanen for Narvikhalvøya 2010–2021. Det tas utgangspunkt i de eldre planene fordi det sannsynligvis er disse som har bidratt til å forme byene til det de er i dag.

I planene sine deler Kongsberg og Narvik byen inn i tre soner der sone A har strengest parkeringskrav, mens det i sone C tillates flere parkeringsplasser. I Hamar skiller det mellom sentrumsområdet og utenfor sentrumsområdet. Forskjellene i inndeling påvirker distribusjonen og tettheten av parkering i sentrum av byene.

I tillegg til forskjellig inndeling har kommunene også ulikt krav til antall biloppstillingsplasser (fig. 41). Når det gjelder biloppstillingsplasser per boenheter over 60 m² ser vi at Kongsberg og Narvik er ytterpunktene med henholdsvis 1 og 1,5 plasser per enhet (Fig. 41). Denne forskjellen er av betydning. Hvis man for eksempel har et boligprosjekt med 20 boliger over 60 m² krever Narvik kommune 10 p-plasser mer enn Kongsberg. Hvis hver plass er 5 m * 2,5 m kan Kongsberg bruke 125 m² til andre formål. Når det gjelder parkering avsatt til kontor, handel og næring opererer kommunene med ulike kategorier (fig 41). Det gjør det vanskelig å sammenligne tallene, likevel ser man at Narvik er rauest.

Ut i fra kommunenes krav til antall biloppstillingsplasser kan man forvente å finne mest parkeringsareal i Narvik og minst i Kongsberg.

Krav til maks antall biloppstillingsplasser i sone A eller sentrumsområde

	Hamar	Kongsberg	Narvik
Bolig > 60 m ²	1,2	1	1,5
Kontor og forretning	1,2		
Kontor		0	
Annen handel		0,5	
Kjøpesenter og dagligvarehandel		1	
Detaljhandel			1
Kontor og arbeidskraftintensiv næring			1

Fig. 41 Krav til antall biloppstillingsplasser i Hamar, Kongsberg og Narvik. (Hamar kommune, 2011 s. 39) (Kongsberg kommune, 2014a s. 7) (Narvik kommune, 2011a s. 5)

5.3 PARKERINGSKARTLEGGING

Tall og prosenter for parkeringsareal er delt inn i parkeringsarealets *fotavtrykk* og *totalt parkeringsareal*. Hensikten med å skille mellom disse to er å tydeliggjøre hvor mye av parkeringsarealet som faktisk opptar arealet på bakkeplan.

Med parkeringsarealets fotavtrykk menes det arealet som parkering opptar i terrenget. For parkeringshus (heretter kalt p-hus) inkluderer det BYA, men ikke øvrige etasjer.

Totalt parkeringsareal er parkeringsarealets fotavtrykk pluss p-husets øvrige etasjer, parkeringskjellere og bygg med parkering og andre funksjoner, som for eksempel kjøpesentre. Arealet av parkeringskjellere, p-husets øvrige etasjer og bygg med parkering og andre funksjoner er regnet ut ved å gange antall plasser med 18,75 m² (biloppstillingsplass: 12,5 m² og manøvreringsfelt: 6,25 m²) (SINTEF, 2015). Det er ikke tatt hensyn til individuelle forskjeller som parkeringsvinkel, kjøreareal mellom parkeringsbåser og lignende. Derfor er totalarealet presentert her kun et anslag av det reelle parkeringsarealet.

Vi skiller mellom *registrert* og *uregistrert parkering*. Registrert parkering er areal oppført i kommunens parkeringsdatabaser, parkeringsapper og parkeringsregisteret til SVV som parkeringsareal.

Uregistrert parkering er areal som ser ut som parkering basert på ortofoto fra nettstedet Norgebilder og bilder fra Google streetview.

5.3.1 HAMAR

Sentrumsavgrønsing: 361 236 m²

Parkeringsarelets fotavtrykk: 44 082 m² ≈ 12,2 %.

Fordeling av parkeringsarelets fotavtrykk

Registrert parkering

- Gateparkering: 5 994 m² = 13,6 %
- Parkeringsplass: 17 877 m² = 40,6 %

Uregistrert parkering

- Parkeringsplass: 20 211 m² = 45,8 %

Sammenlagt

- Gateparkering: 13,6 %
- Parkeringsplass: 86,4 %

Totalt parkeringsareal: 55 804 m²

(Inkluderer parkeringskjellere 8 493 m²,
parkeringsbygg 2 269 m² og takparkering 960 m²).



5.3.2 KONGSBERG

Sentrumsavgrønsing: 1 021 947 m²

Parkeringsarealets fotavtrykk: 57 311 m² ≈ 5,6 %.

Elven Numedalslågen dekker ca. 164 844 m² av sentrumsavgrønsingen. Parkering opptar dermed 6,7 % av landarealet (eksludert elven).

Fordeling av parkeringsarealets fotavtrykk

Registrert parkering

- Gateparkering: 4 683 m² = 8,2 %
- Parkeringsplass: 21 647 m² = 37,8 %
- P-hus, BYA: 3 957 m² = 6,9 %

Uregistrert parkering

- Gateparkering: 1 198 m² = 2,1 %
- Parkeringsplass: 25 826 m² = 45 %

Sammenlagt

- Gateparkering: 10,3 %
- Parkeringsplass: 82,8 %
- P-hus: 6,9 %

Totalt parkeringsareal: 77 973 m²

(Inkluderer parkeringskjeller 7 556 m², parkering i hus med andre funksjoner 8 269 m² og p-hus 4 837 m²).

Registrert parkeringsareal

-  Bygg med parkering og andre funksjoner
-  P-hus
-  Gateparkering
-  Parkeringsplass
-  Parkeringskjeller

Uregistrert parkeringsareal

-  Gateparkering
-  Parkeringsplass



5.3.3 NARVIK

Sentrumsavgrønsing: 567 315 m²

Parkeringsarealets fotavtrykk: 78 783 m² ≈ 13,9 %.

Fordeling av parkeringsarealets fotavtrykk

Registrert parkering

- Gateparkering: 8 619 m² = 10,9 %
- Parkeringsplass: 32 268 m² = 41 %

Uregistrert parkering

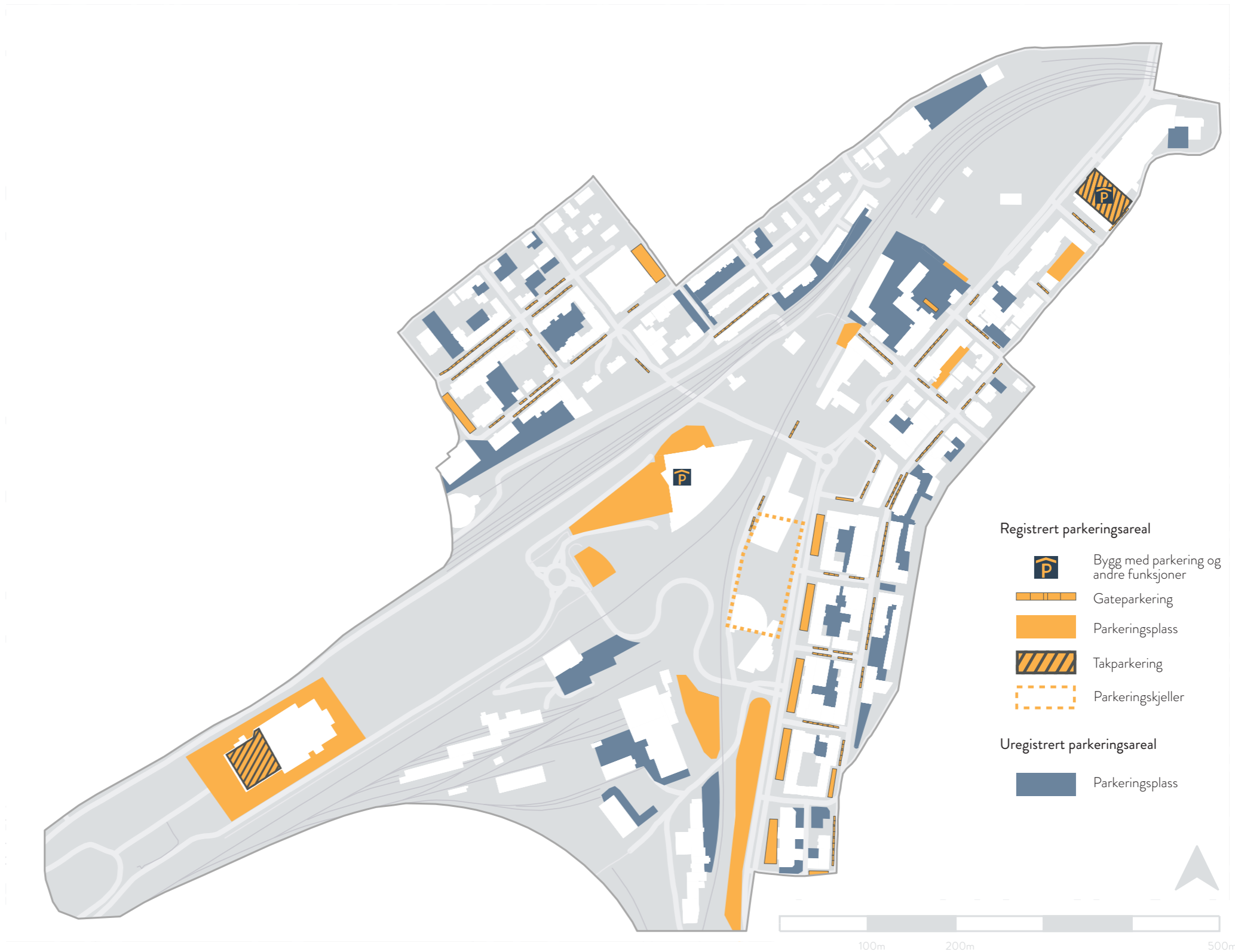
- Parkeringsplass: 37 896 m² = 48,1 %

Sammenlagt





- Gateparkering: 10,9 %
- Parkeringsplass: 89,1 %

Totalt parkeringsareal: 94 290 m²

(Inkluderer parkeringskjeller 2 400 m²,
parkeringsbygg 8 719 m², takparkering 4 388 m²).



5.3.4 FUNN OG SAMMENLIGNING AV KARTLEGGING

				
Hamar	361 236 m ²	55 804 m ²	44 082 m ²	12,2 %
Kongsberg	1 021 947 m ²	77 973 m ²	57 311 m ²	6,7 %
Narvik	367 315 m ²	94 290 m ²	78 783 m ²	13,9 %




			
Hamar	6	5 994 m ²	38 088 m ²
Kongsberg	8	5 881 m ²	47 473 m ²
Narvik	11	8 619 m ²	70 164 m ²

Fig. 42 Oppsummering av fordeling av parkeringsareal i de tre byene. Diagrammet viser også størrelsen på parkeringsarealets fotavtrykk målt i fotballbaner. Målene for en fotballbane er FIFA-standard: 105 m * 68 m.

Tall

Størrelsesforskjeller i sentrumsavgrensing vil påvirke resultatene av kartleggingen og sammenligningsgrunnlag. Mens Hamar sin sentrumsavgrensing bare inkluderer arealer med sentrumsformål har Narvik et større industriområde innenfor sin avgrensning. Kongsberg har i sin tur dobbelt så stor avgrensning som Hamar, der mye av arealet går med til eneboligbebyggelse.

Som forventet har Narvik mest parkering, både når det gjelder total parkering og fotavtrykk. Sentrumsavgrensingen til Kongsberg er stor. Det kan være grunnen til at Kongsberg, til tross de strenge parkeringskravene (fig. 41, s. 118), ikke har minst parkering. Sentrumsavgrensingen kan også være grunnen til at byen ikke har et høyere parkeringsfotavtrykk enn 6,7 %.

Hamar har høyest prosentandel gateparkering. Når det gjelder totalareal med gateparkering kommer Kongsberg og Hamar omtrent likt ut til tross for at Kongsberg sin sentrumsavgrensing er tre ganger så stor som Hamar sin. Når det gjelder areal avsatt til parkeringsplasser stemmer tallene overens med totalt p-areal og forventningen om at Narvik har mest parkering. Parkeringsarealet i Narvik er til sammen mer enn dobbelt så stort som Sørengautstikkeren i Oslo, med sine 35 000 m². På dette arealet er det bygd 850 boliger, to barnehager og offentlig oppholdsareal. (Sørenga Utvikling KS, 2011). Parkeringsarealet i Narvik kan dermed romme dobbelt så mye som Sørengautstikkeren, eneste forskjellen er at arealet er svært oppdelt.

Kart

I Narvik er parkeringen fordelt jevnt utover byen. I Kongsberg er det mest parkering på nordsiden av sentrum og i Hamar sees en liten overvekt av parkering på østsiden av byen. For både Hamar, Kongsberg og Narvik ser det ut til at det er mest "registrert gateparkering" rundt kvartalsstrukturen.

Samtlige byer har mest parkering i kategorien "uregistrert parkeringsplass". Dette er gjerne parkeringsareal reservert for offentlige og private virksomheter eller privatparkering tilknyttet bygårder. I Narvik og Hamar er mye av det uregistrerte parkeringsarealet lokalisert i bakgårder. I Kongsberg ligger uregistrert parkeringsareal spredt og det er spesielt en stor plass ved elven helt sør som trekker opp totalarealet.

Kongsberg har flere p-kjellere, p-hus og hus med parkering og andre funksjoner enn Hamar og Narvik. Det reduserer parkeringsarealets fotavtrykk i Kongsberg. I tillegg er Kongsberg eneste by med "uregistrert gateparkering". På kartet (s. 123) kommer det fram at dette arealet ligger i tilknytning til eneboliger.

Kort oppsummering

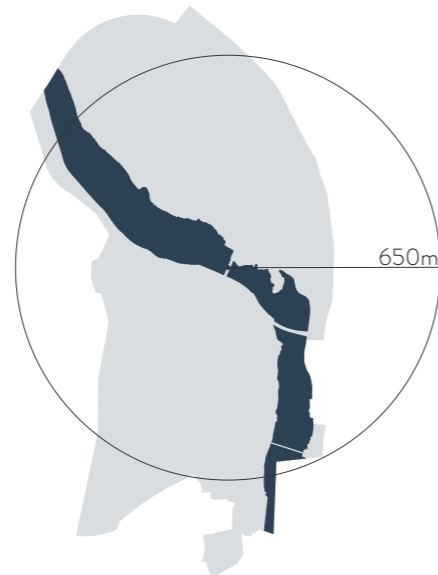
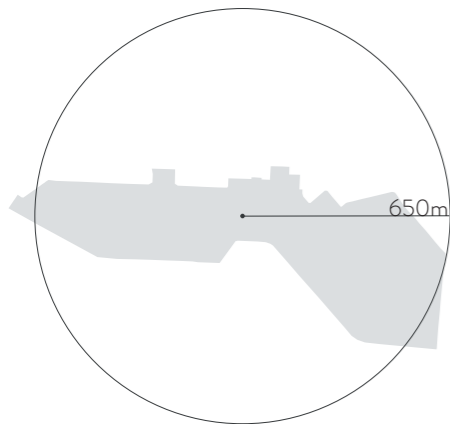
Registrert parkeringsareal i Narvik er nesten dobbelt så stort som arealet i Hamar. Den store sentrumsavgrensingen sammen med parkering i kjellere og hus kan være årsaken til at Kongsberg ikke har et større "parkeringsfotavtrykk". Samtlige byer har mest parkering i kategorien "uregistrert parkeringsareal".

5.4 ANALYSER OG REGISTRERINGER



10-minuttersbyen

Diagrammene viser hvor mye av sentrumsavgrænsingen som er tilgjengelig innen 10-minutters gange, 650 meter radius på sirkelen. Uten å ta stilling til topografi kan mesteparten av byenes sentrum nås innen 10 minutter fra senterpunktet av sentrumsavgrænsingen. Alle byene strekker seg i en akse slik at ytterkantene av byene ligger utenfor avstandssirkelen.

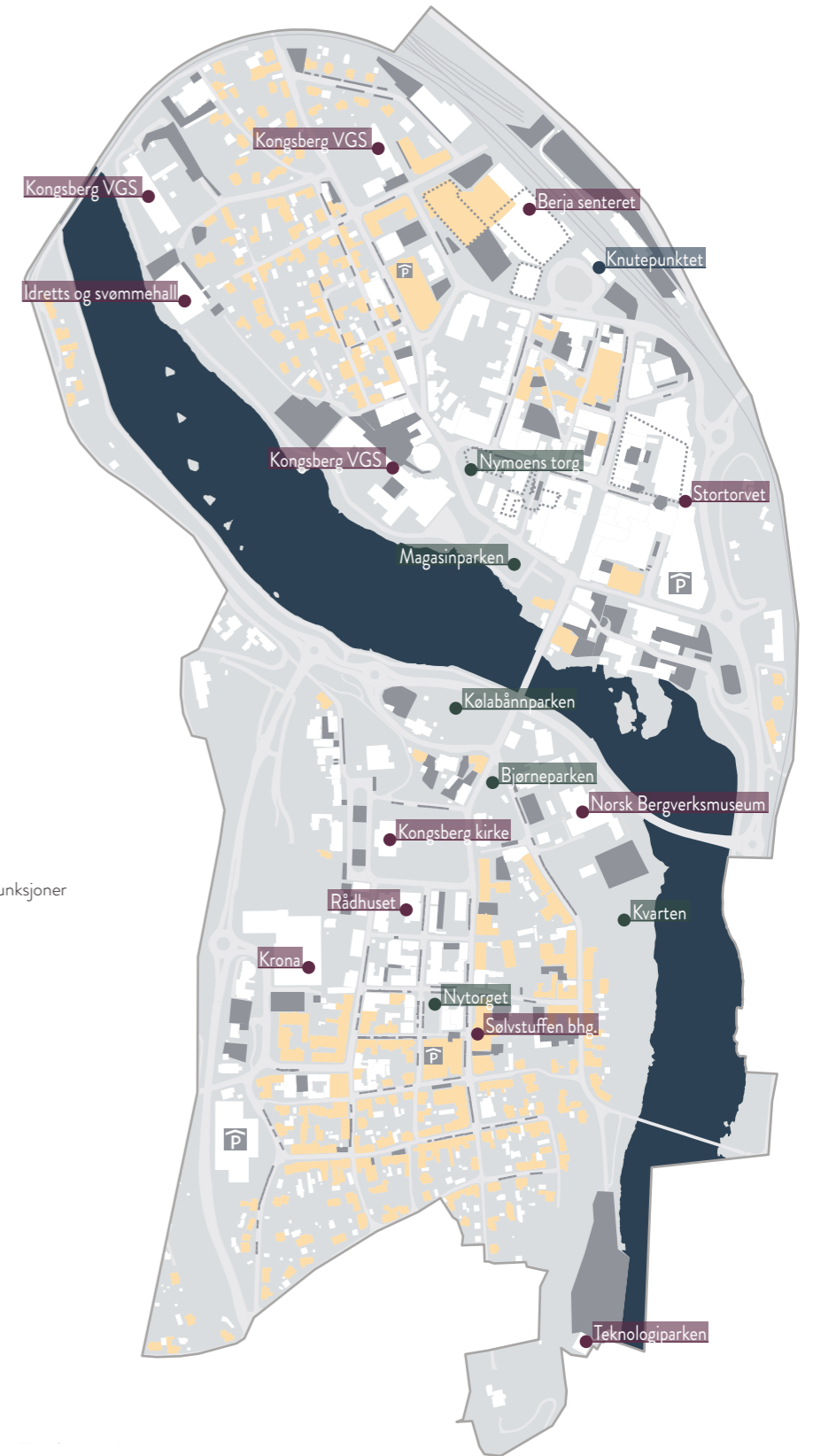
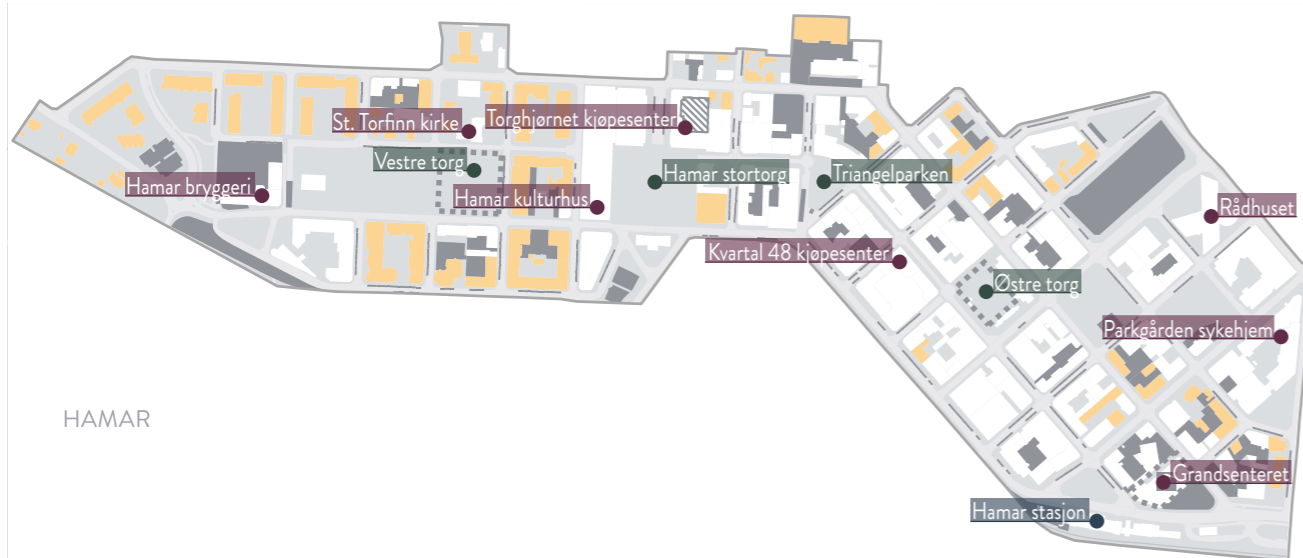


5.4.1 MÅLPUNKT

Teksten gjelder kart s. 130 og 131.

Målpunktene som er navngitt er eldresenter, skoler, barnehager, kollektivknutepunkt, kulturtilbud, handlesenter, enkelte turistattraksjoner, torg, plasser og grøntområder.

De utvalgte målpunktene fordeler seg jevnt utover sentrum. Det ser ut til at de navngitte grøntområdene, torgene og plassene ligger sentralt i byene. De målpunktene som har en del tilreisende (gjerne med bil) som skoler og handlesentere ligger i tilknytning til større parkeringsområder eller parkeringshus.



Målpunkt

- Funksjoner i bygg
- Grøntområder, torg og plasser
- Kollektivknutepunkt
- Bolig

Parkeringsareal

- P Bygg med parkering og andre funksjoner
- Parkeringsplass
- Takparkering
- Parkeringskjeller

Alle kart er i målestokk 1:8000



5.4.2 KONSENTRASJON AV FUNKSJONER I BYGG OG AKTIVE FASADER

Teksten gjelder kart s. 134 og 135.

Det meste av boligbebyggelsen (lysegule bygg) er lokalisert i ytterkanten av sentrum med en overvekt av andre funksjoner mer sentralt (hvite bygg). Hamar skiller seg ut med en klar todeling av sentrum der Hamar kulturhus markerer skillet mellom boligene i vest og andre funksjoner i øst. I Narvik er det mye bakgårdsparkering i boligbebyggelsen.

Næringen i alle tre byene ser ut til å være samlet langs en akse eller i klynger med høy tetthet av aktive fasader. Høy tetthet av næring samsvarer med forekomst av gateparkering og p-hus, bygg med parkering og parkeringskjellere. Spesielt i Narvik er det en del bakgårdsparkering i kvartaler med næring.

Offentlig tjenesteyting er samlet i klynger. Rundt disse er det gjerne en del parkering. I Narvik og på Kongsberg sin nordside er disse parkeringsarealene ganske store.

I alle byene er det en tendens til at kulturtilbudet er samlet i en del av byen. Det er vanskelig å se noen klar sammenheng mellom kulturtilbud og parkering.

I nærheten av industri er det spesielt store eller mange parkeringsplasser.

Kort oppsummering

Boliger er lokalisert i ytterkanten av sentrum, Hamar skiller seg ut med en todeling der boliger ligger i vest og andre funksjoner i øst. Gateparkering og p-hus, bygg med parkering og p-kjellere ligger i nærheten av næringsfunksjoner. Offentlig tjenesteyting har også nærhet til parkering. Det er ikke mulig å finne en klar sammenheng mellom parkeringsareal og kulturtilbud.

Hva er registrert?

Offentlig tjenesteyting: skole og barnehage, kulturskole, institusjon og administrasjon.

Næringsvirksomhet: handel, kontor, interesseorganisasjoner, hotell/overnatting og bevertning

Kultur: kirke/religionsutøvelse, museum, dansstudio, musikk- eller teaterlokale, kino, bibliotek.

Idrettsanlegg: svømmehall, idrettshall og idrettsstadion

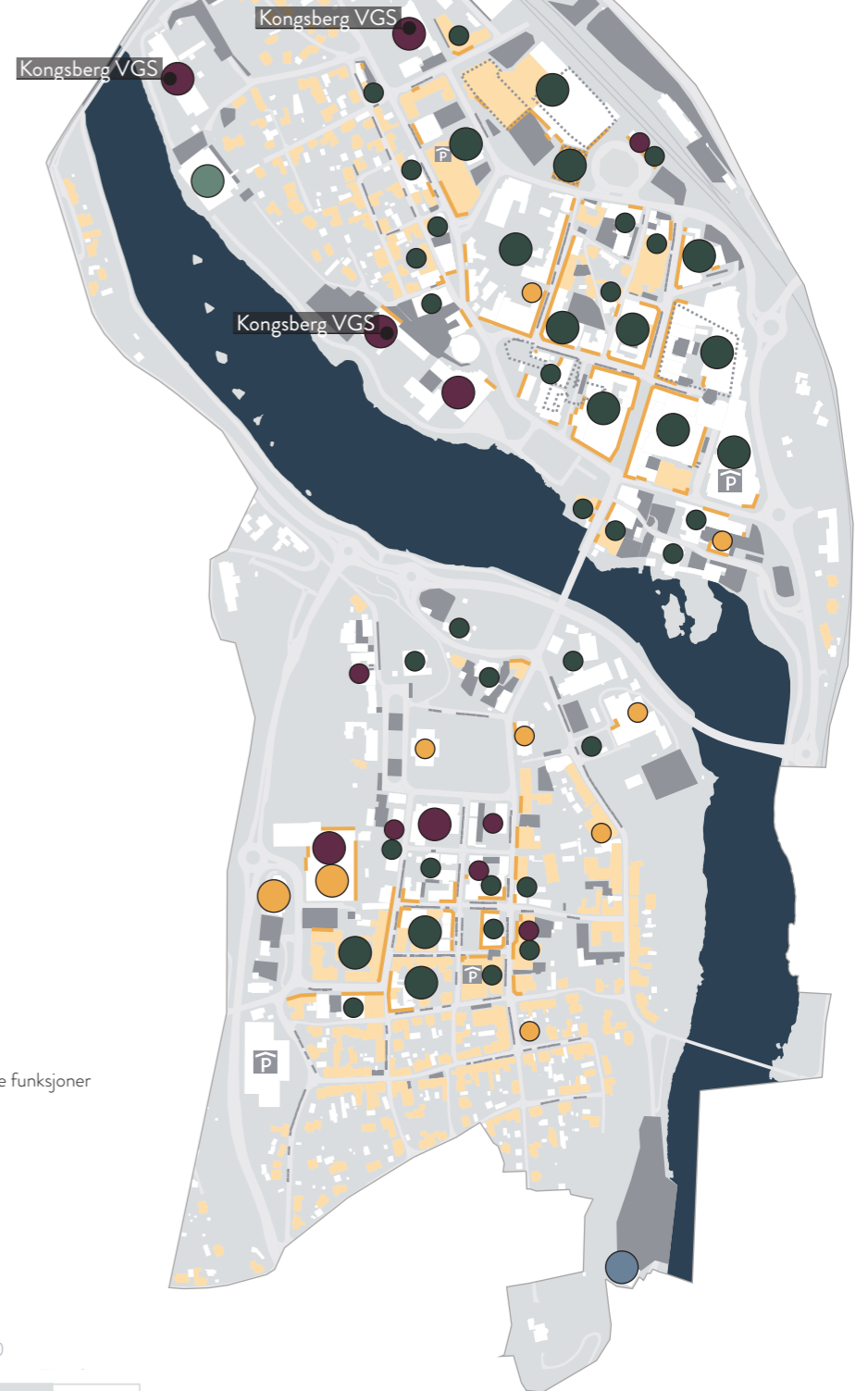
Bolig: lysegule bygg

Aktiv fasade: 1. etasje med mange innganger og vinduer som gjenspeiler virksomheten innenfor. Omfatter gjerne næringsvirksomhet og noen ganger kultur og offentlig tjenesteyting.

Registrering av funksjoner og funksjonstetthet er gjort kvartalsvis der det lar seg gjøre. For å få et objektivt og likt utgangspunkt for sammenligning har vi brukt Norgeskart sin registrering av bolig. Derfor kan det hende at sentrum i virkeligheten har en høyere tetthet av boliger.



KONGSBERG



Konsentrasjon av funksjoner i bygg

- Kultur
 - 1
 - ≥ 2
- Næringsvirksomhet
 - < 5
 - ≥ 5
- Offentlig tjenesteyting
 - Trolig < 50 ansatte eller elever
 - Trolig ≥ 50 ansatte eller elever
- Industri
 - Trolig < 50 ansatte
 - Trolig ≥ 50 ansatte
- Idrettanlegg
 - 1
 - ≥ 2
- Aktiv fasade
- Bolig

Parkeringsareal

- Ⓟ Bygg med parkering og andre funksjoner
- Parkeringsplass
- ▨ Takparkering
- ⋯ Parkeringskjeller

Alle kart er i målestokk 1:8000



5.4.3 BYROMSANALYSE

Teksten gjelder kart s. 138 og 139.

Generelt er torgene og plassene lokalisert i nærheten av monumentale bygg eller i sentrale kryss. I Hamar er torg og plasser lokalisert vest for Hamar kulturhus. I Narvik er de lokalisert i nærheten av Narvik torg og i Kongsberg ligger de spredt, men mer samlet sør for elven enn nord. Det er for det meste gateparkering i nærheten av torgene og plassene.

Kongsberg har et nesten fullstendig sammenhengende grøntdrag på begge sider av elven. De grønne forbindelsene i Hamar ligger hovedsaklig i tverrgatene og gågata. Gatetrærne i gågata danner en tydelig sammenheng mellom Østre torg via Triangelparken til Stortorget og videre til Hamar bryggeri, med et opphold mellom Stortorget og Vestre torg. Hamars største parkeringsplass ligger utenfor Rådhuset og er omkranset av vegetasjon. De grønne forbindelsene i Narvik består for det meste av små vegetasjonsfelt. Det en lengre grønn forbindelse mellom AMFI og Nordkraft Arena.

I Kongsberg er det mange sentrale store grønne områder, spesielt i sør. Lekeareal inngår i flere av grøntområdene. Narvik har et stort grøntområde kalt Bromsgården i nord, ellers er det kun et par små grøntområder i sentrum. I Hamar er grøntområdene svært spredt og små. Det kan

skyldes at det ligger det to store parkdrag, Koigen friområde og Strandgateparken, rett sør for avgrensingen med mange aktivitetsmuligheter. I samtlige byer er det store parkeringsplasser tett på grøntområdene og parkene.

Kongsberg sentrum har til sammen syv lekearealer og aktivitetsområder, hvorav to er aktivitetsområder som retter seg mot flere aldersgrupper. Narvik og Hamar har kun ett lekeareal hver. Den store forskjellen kan ha røtter i størrelsesforskjeller i sentrumsavgrensingene. Nordvest for sentrumsavgrensingen i Narvik ligger det flere skolegårder med offentlig tilgjengelig lekeareal. Og i Hamar er parkdragene sør for sentrum trolig utslagsgivende. Hamar og Narvik har lekeareal over p-kjellere.

Det er gode siktlinjer fra Narvik torg til Frydenlund og fra nordsiden av Nybrua til sørsiden i Kongsberg. Hamars kvartalsstruktur er orienteringsvennelig.

Kort oppsummering

Torg og plasser er ofte omkranset av gateparkering. I samtlige byer er det store parkeringsplasser tett på grøntområdene og parkene. Kongsberg har et nesten fullstendig sammenhengende grøntdrag på begge sider av elven. I Hamar ligger de grønne forbindelsene hovedsaklig i tverrgatene og kan se ut til å binde enkelte byrom sammen.

Hva er registrert?

I mange tilfeller vil det være overlapp mellom ulike byrom. Felles for alle arealene er at de må være tilrettelagt for menneskelig aktivitet, offentlig tilgjengelig og inviterende. Med inviterende siktes det til at det skal føles naturlig å ta arealene i bruk. Vegetasjonen må være et permanent større innslag i bybildet.

Torg og plasser

Byrom som omkranses av bygninger eller gater. Et torg eller en plass har som regel fast dekke, som asfalt, heller og brostein. Det kan være innslag av vegetasjon og vannelementer. Ofte er det gratis- og betalingssitteplasser i området. Betalingssitteplasser er foreksempel bord og stoler på uteservering.

Grøntområde og park

Kan være et opparbeidet grønt område med stier, gangveier og sitteplasser, gjerne med innslag av vannelementer eller skulpturer. Det kan også være arealer av en "villere" karakter med mer naturlig vegetasjon og variert terreng.

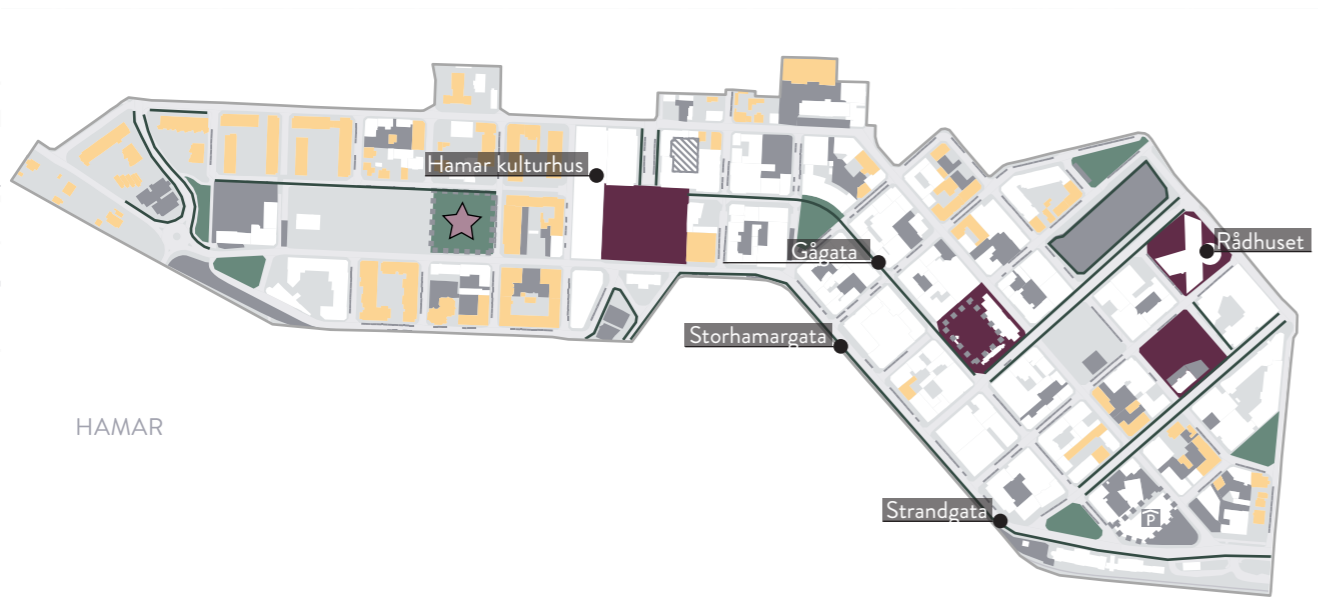
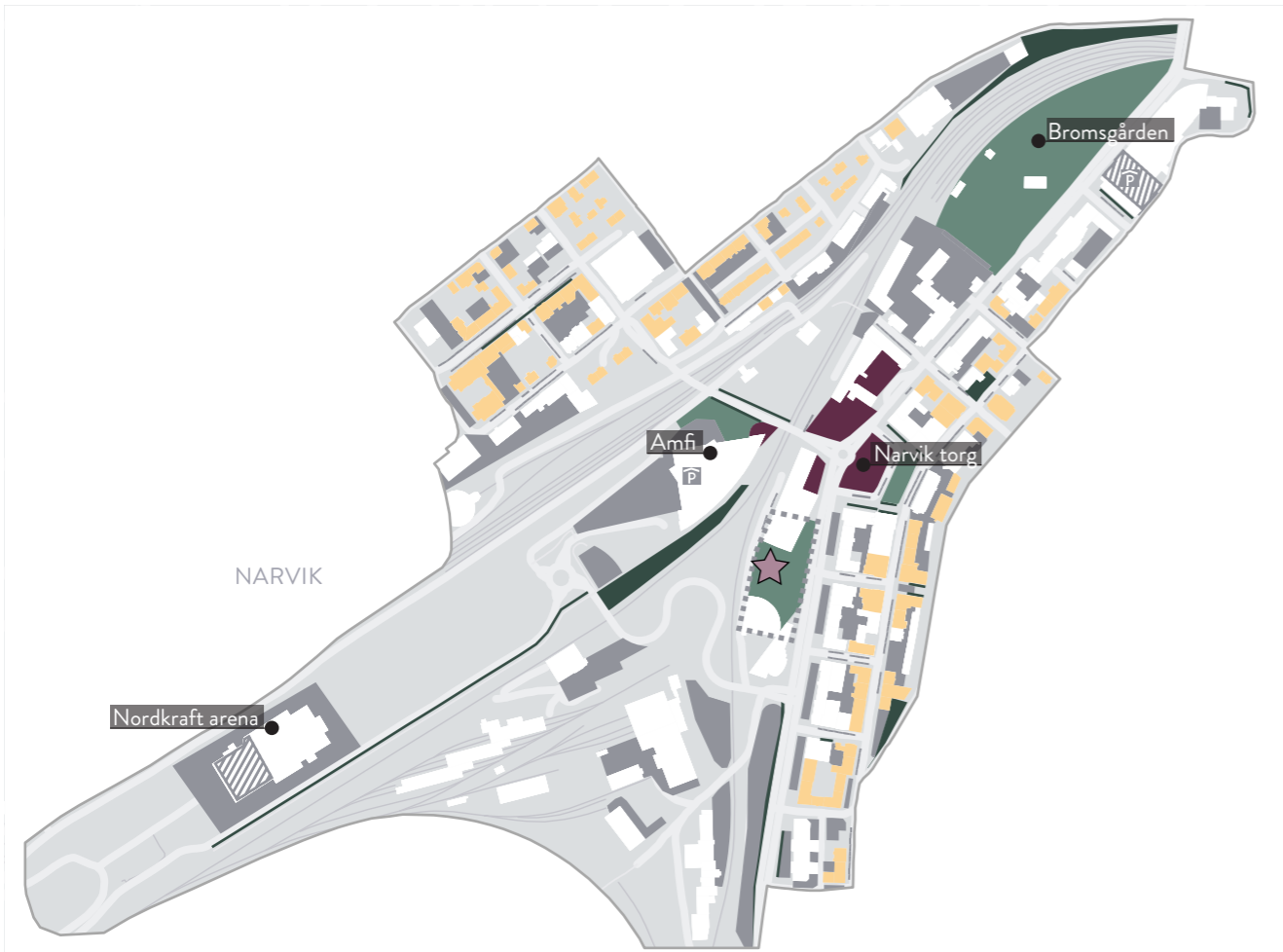
Grønne forbindelser

Grønne forbindelser er registrert der det er naturlig at folk ferdes eller oppholder seg. Grønne forbindelser er offentlig tilgjengelig arealer med opplevelseskvaliteter. Vegetasjonen kan

enten være hovedelement eller kun et innslag i en gate. Ofte betegnes grønne forbindelser som naturstier eller turstier og de kan gå gjennom ulike typer byrom. Grønne innslag på torg og plasser registreres ikke.

Lekeareal og aktivitetsområder

Lekeareal og aktivitetsområde forstås slik det er presentert i kapittelet 4 utviklingsprinsipp.



KONGSBERG



Byrom

- Grøntområde og park
- Grønne forbindelser
- Torg og plasser
- Bolig
- Lekeareal
- Aktivitetsområde

Parkeringsareal

- Bygg med parkering og andre funksjoner
- Parkeringsplass
- Takparkering
- Parkeringskjeller

Alle kart er i målestokk 1:8000



5.4.4 TRANSPORTMØNSTER

Teksten gjelder kart s. 142 og 143.

Felles for byene er at det rundt kollektivknutepunktet (stor svart sirkel) er mye parkeringsareal, både på bakkeplan og i p-kjellere. Generelt ser det ikke ut til at lokalisering av bussholdeplasser har sammenheng med parkeringsareal.

Når det gjelder sykkelparkering i de tre byene kommer Narvik svært dårlig ut. Byen har kun åtte sykkelparkeringer, Hamar har 26 og Kongsberg har 36. Den store forskjellen kan skyldes at Narvik ikke har hatt en sykkelsatsing på lik linje med de to andre byene. Ellers er tettheten av sykkelparkering i Hamar høyest langs gågaten. I Kongsberg er det to områder med høy tetthet, området rundt Nymoens torg, og Rådhuset og Krona. I alle tre byene er det for det meste gateparkering i nærheten av sykkelparkeringen.

I Narvik har Kongens gate (E6) høyest ÅDT og fartsgrense 50 km/t. Det gjør at den kan fremstå som en barriere mellom øst- og vestsiden av byen, særlig for myke trafikkkanter. Langs Kongens gate er det høyest tetthet av holdeplasser. Det er mye parkeringsareal langs gaten.

I Hamar er de mest trafikkerte gatene deler av Storhamargata, Strandgata og Vangsvegen. Det kan tenkes at disse gatene “mater” parkeringshusene

og store parkeringsplasser langs gatene. Det kan se ut til at det er høyest tetthet av holdeplasser langs gatene med høy ÅDT. I hele Hamar er fartsgrensen 30 km/t med blandet trafikk.

I Kongsberg er Numedalsveien (E134) svært trafikkert. Blant alle byene er det eneste vei med ÅDT over 15 000 og fratsgrense 60 km/t. Veien går i utkanten av sentrum og vil i 2019 bli avlastet når nye E134, utenom sentrum, åpner. Slik veien er i dag kan den fremstå som en barriere, sammen med elven blir det en enda bredere barriere.

Informasjon om ÅDT er hentet fra Statens vegvesen sitt vegkart.no. Høy ÅDT indikerer at det er en trafikkert gate. Disse gatene er som oftest godt tiltrettelagt for biler og andre motoriserte kjøretøy.

Kort oppsummering

Rundt kollektivknutepunkt er det mye parkeringsareal. Langs gater med høy ÅDT er det mye parkeringsareal. Lokalisering av bussholdeplasser ser ikke ut til å ha noen sammenheng med ÅDT eller parkeringsareal.

Hva er registrert?

Kollektivknutepunkt: holdeplass hvor kollektivlinjer krysser eller tangerer hverandre.

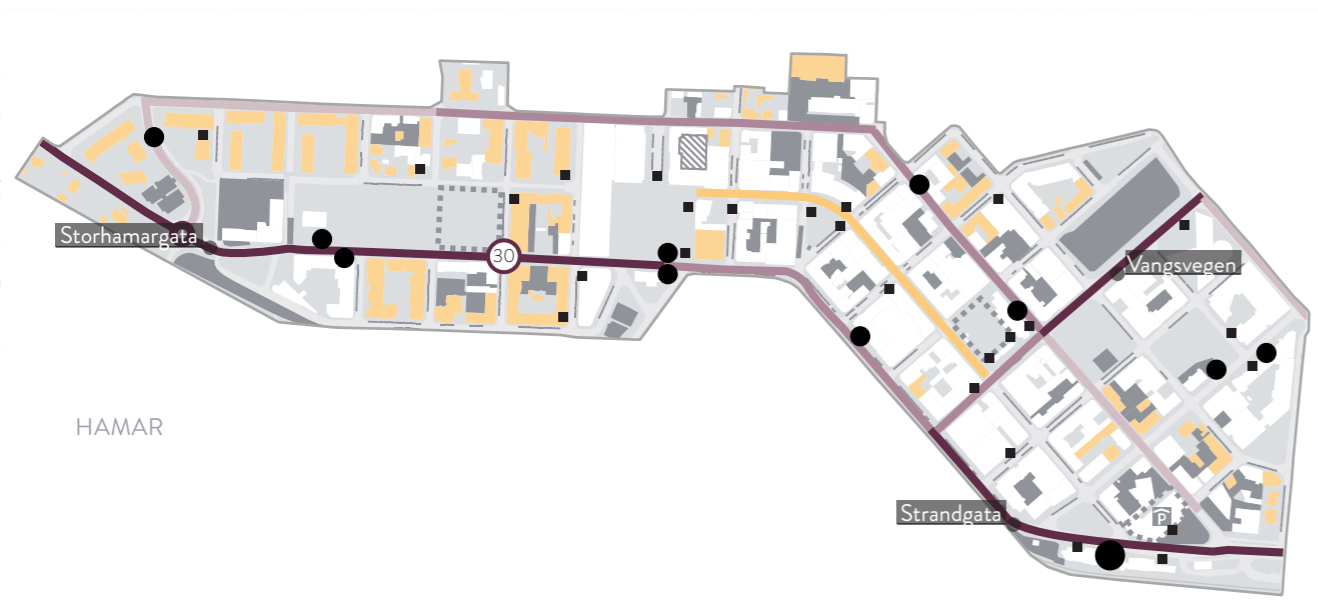
Årsdøgntrafikk (ÅDT): gjennomsnittlig trafikk på en veistrekning gjennom et døgn i løpet av et år.

Sykkelparkering: er alle former for offentlig tilgjengelig parkering for sykler. Det inkluderer blant annet sykkelstativer, og sykkelparkering med overbygg og sykkelhotell. Det skilles ikke mellom små og store sykkelparkeringer.

I Narvik var det vanskelig å finne informasjon som ga fullstendig oversikt over byens sykkelparkeringer, derfor kan registreringen være mangelfull.

Holdeplasser og fartsgrense er registrert ved hjelp av veikart.no og google maps.

Sykkelparkering er registrert ved hjelp av google maps og kommunenes egne registreringer.



KONGSBERG



Transport

- Kollektivknutepunkt
- Holdeplass
- Sykkelparkering
- Fartsgrense
- Gågate
- Bolig

Årsdøgntrafikk (ÅDT)

- < 5 000
- 5 000 - 10 000
- 10 000 - 15 000
- > 15 000

Parkeringsareal

- Bygg med parkering og andre funksjoner
- Parkeringsplass
- Takparkering
- Parkeringskjeller

Alle kart er i målestokk 1:8000



5.4.5 OPPSUMMERING: MØNSTER OG SAMMENHENGER

Hamar

I Hamar er sammenhengen mellom næring, kultur, gågate og aktive fasader svært tydelig. Langs gata er det høy tetthet av sykkelparkering. Det kan tenkes at denne ferdselsåren, Torggata, er mye trafikert av gående og syklende. Torggata kan av disse grunnene betegnes som kjernen av Hamar sentrum.

Av kartet blir det tydelig at offentlig tjenesteyting er lokalisert utenfor kjernen, øst i sentrum. Her er dekningen av holdeplasser og sykkelparkering god.

Lokaliseringen av torg og plasser har trolig sammenheng med funksjoner i bygg. Det er holdeplasser rett ved 3 av 4 torg og plasser, og sykkelparkering rundt alle. Det kan se ut til at det er gjort forsøk på å koble offentlig tjenesteyting, torg og plasser, og lekeareal til Hamars kjerne med grønne forbindelser.

Høy ÅDT kan se ut til å ha sammenheng med funksjoner som genererer en del biltrafikk: Kollektivknutepunkt, offentlig tjenesteyting og industri og kultur. Det kunne like gjerne vært høy ÅDT i områdene med næring, men her det gjort restriktive tiltak for å unngå det.

Industrien ligger litt utenfor sentrumskjernen, men har god dekning av holdeplasser og sykkelparkering.



Kongsberg

Områdene med næring og aktive fasader er samlet i to klynger på hver sin side av elven. I disse områdene er det flere torg, plasser og mange aktive fasader. Men bare to av fire torg og plasser omkranses av aktive fasader. Offentlig tjenesteyting (skolene) er delvis bundet sammen med næringsområdene.

Det er generelt høy tetthet av sykkelparkering i områdene med mange funksjoner i bygg. Holdeplassene ligger i utkanten av disse områdene. Det er gode muligheter for å velge andre transportmidler enn bil når man skal hit. Områdene forbindes kun av gater, det er ingen funksjoner, grønne forbindelser eller aktive fasader som binder de sammen. I tillegg fremstår E134 med høy ÅDT som en ekstra barriere mellom de to bysentrene.

Lekearelane i byen er jevnt fordelt utover sentrum, de fleste er tilknyttet grøntområder langs elven. Flere steder er det sykkelparkering i nærheten av lekearealet. Det er svært lite aktive fasader rundt de grønne områdene.

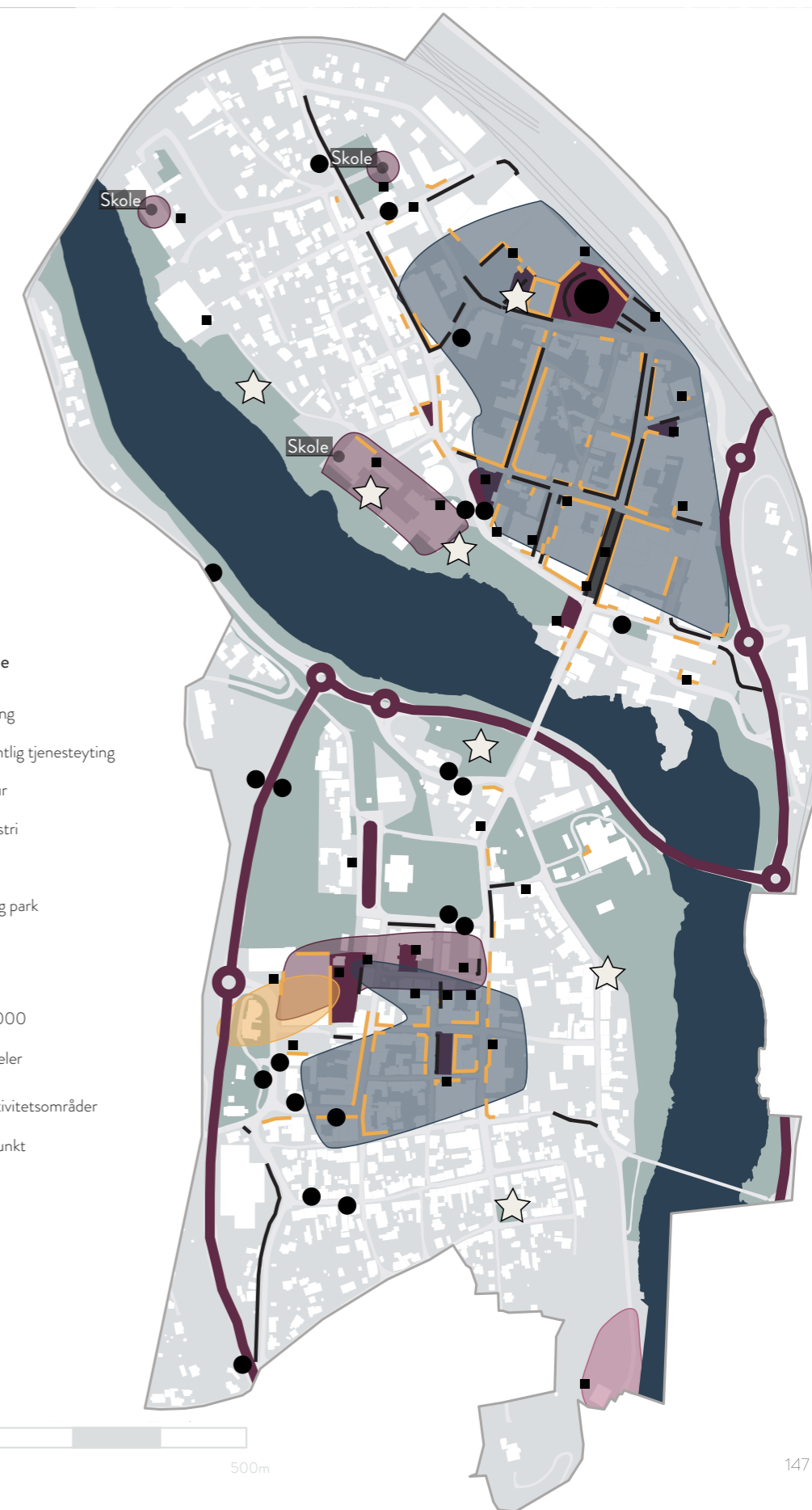
På sørsiden er det mange store grøntområder som ligger ganske tett, men det er lite som binder de sammen med og sentrumsfunksjonene. Det er generelt få grønne forbindelser på sørsiden. Med sentrumsfunksjoner menes næring, offentlig tjenesteyting og kultur. På nordsiden av elven er det et stort område med næring og aktive fasader. I disse gatene med aktive fasader er det mye grønne forbindelser. De grønne forbindelsene ser ut til å binde torg og plasser sammen.

Industriområdet ligger et godt stykke unna sentrumskjernen.

Høydepunkt fra analysene

- Samling av næring
- Samling av offentlig tjenesteyting
- Samling av kultur
- Samling av industri
- Torg og plasser
- Grøntområde og park
- Gågate
- Aktive fasader
- Høy ÅDT > 10 000
- Grønne forbindelser
- Lekeareal og aktivitetsområder
- Kollektivknutepunkt
- Holdeplasser
- Sykkelparkering

100m 200m 500m



Narvik

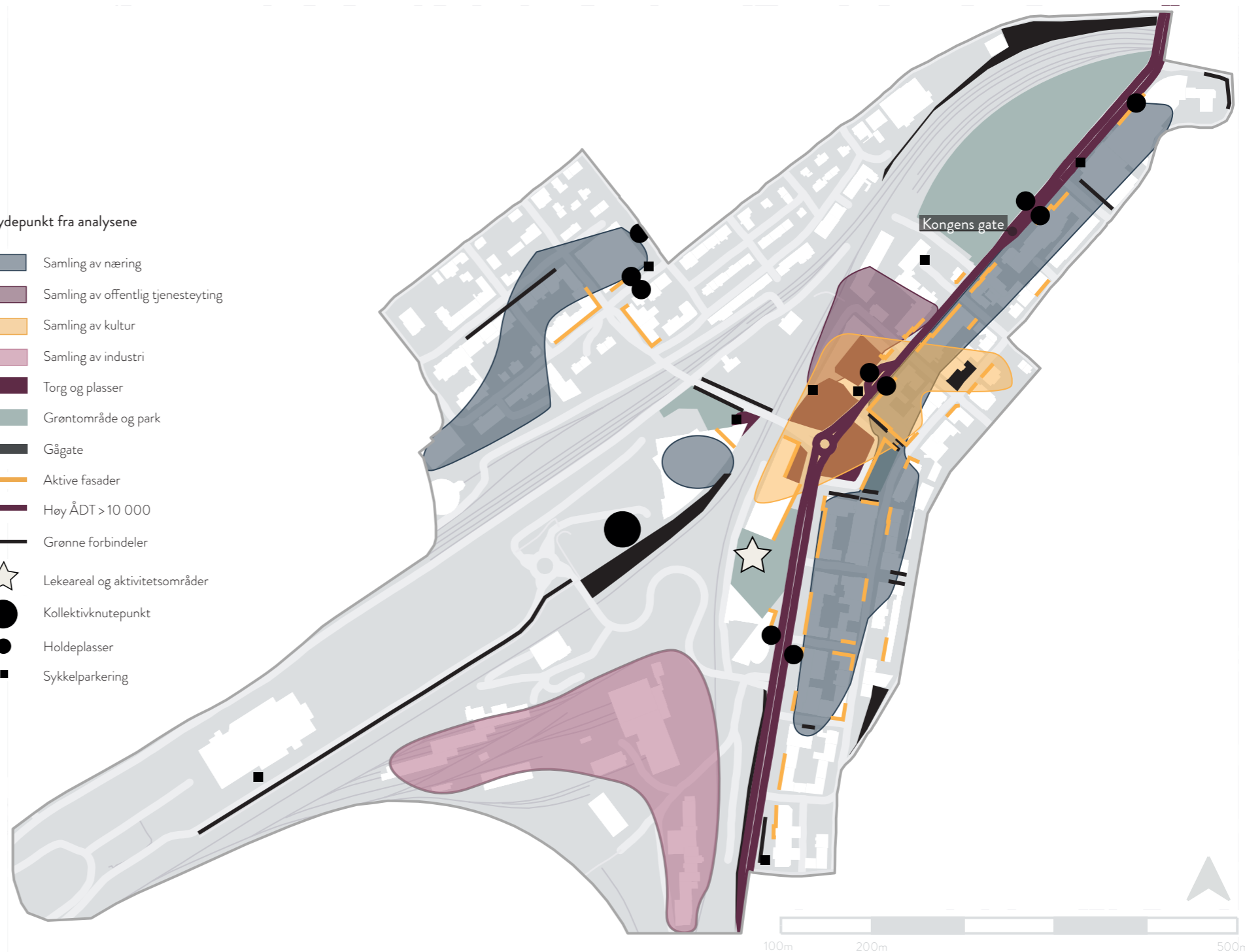
I Narvik fremstår Kongens gate som den viktigste aksen i byen. Langs gata er det høy tetthet av holdeplasser, sykkelparkering, aktive fasader, torg og plasser, grøntområder og næring, kultur og offentlig tjenesteyting. Det er en spesielt stor samling av funksjoner, aktive fasader og torg og plasser ved rundkjøringen i Kongens gate. Dette kan betegnes som sentrumskjernen i Narvik.

Nordvest for jernbanen, på Frydenlund siden, er det et område med noe næring og en del holdeplasser. Siktlinjene fra denne siden til Narvik torg er god, men de to områdene fremstår ikke som sammenbundet.

I likhet med de to andre byene ligger industrien et stykke unna sentrumskjernen, men det er ingen sykkelparkering eller holdeplasser i nærheten.

Høydepunkt fra analysene

-  Samling av næring
-  Samling av offentlig tjenesteyting
-  Samling av kultur
-  Samling av industri
-  Torg og plasser
-  Grøntområde og park
-  Gågate
-  Aktive fasader
-  Høy ÅDT > 10 000
-  Grønne forbindelser
-  Lekeareal og aktivitetsområder
-  Kollektivknutepunkt
-  Holdeplasser
-  Sykkelparkering



ANVENDELSE AV UTVIKLINGSPRINSIPP



- 6.1 Potensiell sentrumsutvikling
- 6.2 Konseptuell anvendelse av utviklingsprinsipp

6.1 POTENSIELL SENTRUMSUTVIKLING

Anvendelsen av utviklingsprinsippene er basert på analysene i kapittel 5 og egne undersøkelser av hvordan tilbudet i byene er i dag. Syv av prinsippene er så generelle og så viktige at de benyttes på alle byene. De samles under fanen “Generelle prinsipper” (til høyre). De fleste av disse prinsipper brukes flere steder i en og samme by. Eksempelvis bør det etableres fleksible fortaussoner i flere gater i Hamar, Kongsberg og Narvik (se kart s. 163, 167 og 171).

Utviklingsprinsippene “Torg og plass” og “Grøntområde og park” er gjennomsløkte fordi det er behov for forbedring av eksisterende anlegg, men ikke etablering av nye. Prinsippene som er krysset ut benyttes ikke i den aktuelle byen.

På side 154- 159 presenteres et utvalg av undersøkelsene vi har gjort i enkle diagrammer. De skal hjelpe leseren å forstå hvordan vi har endt opp med fordelingen av prinsippene i hver by. I undersøkelsene av torg og plasser og grøntområder og parker skilles det mellom små og store arealer. Størrelser på torg og plasser er vurdert ut i fra størrelsene på eksisterende arealer i hver by. Størrelsen på grøntområder og parker er vurdert ut i fra hva som er stort på tvers av de tre byene.

Videre argumenteres det for hvorfor prinsippene er brukt der de er brukt i den enkelte by og det vises på et kart.

Generell utvikling



Mobilpunkt



Fleksibel fortausone



Fortetting



Grønn og blå forbindelse



Gående



Syklende



Gata som sosial arena

Utvikling i Hamar



Lekeareal



Aktivitetsområde



Torg og plass



Grøntområde og park



Holdeplass



Sykkelstasjon



Turvei

Utvikling i Kongsberg



Lekeareal



Aktivitetsområde



Torg og plass



Grøntområde og park



Holdeplass



Sykkelstasjon



Turvei

Utvikling i Narvik



Lekeareal



Aktivitetsområde



Torg og plass



Grøntområde og park



Holdeplass



Sykkelstasjon



Turvei

6.1.1 DIAGRAM SOM AVDEKKER BEHOV FOR UTVIKLINGSPRINSIPP I HAMAR

Dekningsgrad lekeareal og aktivitetsområde

- Parkeringsareal
- ★ Lekeplass/aktivitetsområde
- 150 m radius for nærlekeplass
- 500 m radius for strøkslekeplass



Dekningsgrad torg og plasser

- Parkeringsareal
- Torg og plasser
- 300 m radius fra lite torg
- 500 m radius fra stort torg



Dekningsgrad holdeplasser

- Parkeringsareal
- Holdeplass
- Kollektivknutepunkt
- Grøntområde og park
- Torg og plasser
- 300 m radius fra holdeplass



Dekningsgrad grøntområde og park

- Parkeringsareal
- Grøntområde og park
- 300 m radius fra lite grøntområde og park
- 500 m radius fra større grøntområde og park



6.1.2 DIAGRAM SOM AVDEKKER BEHOV FOR UTVIKLINGSPRINSIPP I KONGSBERG

Dekningsgrad torg og plasser

- Parkeringsareal
- Torg og plasser
- 300 m radius fra lite torg
- 500 m radius fra stort torg



Dekningsgrad grøntområde og park

- Parkeringsareal
- Grøntområde og park
- 300 m radius fra lite grøntområde og park
- 500 m radius fra større grøntområde og park



Dekningsgrad lekeareal og aktivitetsområde

- Parkeringsareal
- ★ Lekeplass/aktivitetsområde
- 150 m radius for nærlekeplass
- 500 m radius for strøkslekeplass



Dekningsgrad holdeplasser

- Parkeringsareal
- Holdeplass
- Kollektivknutepunkt
- Grøntområde og park
- Torg og plasser
- 300 m radius fra holdeplass

6.1.3 DIAGRAM SOM AVDEKKER BEHOV FOR UTVIKLINGSPRINSIPP I NARVIK

Dekningsgrad lekeareal og aktivitetsområde

- Parkeringsareal
- ★ Lekeplass/aktivitetsområde
- 150 m radius for nærlekeplass
- 500 m radius for strøkslekeplass



Dekningsgrad grøntområde og park

- Parkeringsareal
- Grøntområde og park
- 300 m radius fra lite grøntområde og park
- 500 m radius fra større grøntområde og park



Dekningsgrad torg og plasser

- Parkeringsareal
- Torg og plasser
- 300 m radius fra lite torg
- 500 m radius fra stort torg



Dekningsgrad holdeplasser

- Parkeringsareal
- Holdeplass
- Kollektivknutepunkt
- Grøntområde og park
- Torg og plasser
- 300 m radius fra holdeplass



6.2 KONSEPTUELL ANVENDELSE AV UTVIKLINGSPRINSIPP

6.2.1 HAMAR



Mobilpunkt

Hamar stasjon med buss- og togforbindelser er et viktig hverdagsmålpoint, blant annet for de mange arbeidspendlerne. Ved å utnytte parkeringsarealet ved Hamar stasjon til å videreutvikle dagens kollektivknutepunkt til et mobilpunkt styrkes tilbudet av transportmuligheter og fleksibiliteten i reisen.



Gående, Syklende

Viktige målpoint i Hamar er Torggata, Hamar bryggeri, Kulturhuset, lekeplassen ved Vestre Torg, Hamar stasjon og Hamar Rådhus. Mellom disse bør det være et godt utbygd nettverk for gående og syklende. Med hensyn til alle som sykler (ca. 15 %) bør det i enkelte gater vurderes å etablere egne sykkelfelt for å unngå konflikter med andre trafikkantgrupper. Parkeringsarealet øst i Torggata kan brukes til å danne et sykkelfelt fra kollektivknutepunktet frem til gågata. Ferdselsårer kan med fordel tangere grøntområder, torg og plasser, og grønne forbindelser.



Grønn og blå forbindelse

Det anbefales at grøntforbindelsen i Torggata videreføres fra Østre Torg til Hamar stasjon for å skape en sammenhengende grønn åre hele veien fra stasjonen til Stortorget. En ny grønn forbindelse foreslås mellom Strandgateparken via høyskolen og videre til grøntområdet i utkanten av avgrensingen. Like bortenfor grøntområdet, utenfor avgrensingen, ligger CC Hamar.



Torg og plass, Grøntområde og park

Tilbudet av torg, plasser, grøntområder og parker er tilstrekkelig, men omkransende parkeringsareal kan brukes til å øke kvaliteten på eksisterende arealer.



Fortetting

I følge kommunen skal utbygging skje i sentrum og spesielt rundt kollektivknutepunktet. Siden de ledige parkeringsarealene 300 meter fra stasjonen er av medium størrelse og det er mye næring i området bør arealene utvikles til boliger eller arbeidsplasser, med utadrettede virksomheter i 1. etasje.

Innenfor 500 meterssonen, nord i sentrum, ligger en stor parkeringsplass som opptar et helt kvartal. Like utenfor sentrumsavgrensingen ligger kjøpesenteret CC Hamar. Når plassen skal fortettes bør det etableres en gang- og sykkelforbindelse fra Torggata til kjøpesenteret. Bakgårdsparkeringene kan fortettes med vegetasjon for å skape attraktive og miljøvennlige bo- og nærmiljø.



Sykkelstasjon

Hamar sin sykkelby-satsing vises gjennom et godt dekkende tilbud av sykkelparkering. Det er identifisert et målpoint uten sykkelparkering, Hamar Bryggeri, derfor foreslås det å ha en sykkelparkering her.



Lekeareal

Det er behov for lekearealer eller aktivitetsområder på østsiden av Hamar sentrum, derfor er et stort område markert. Det anbefales å gjøres en stedsvurdering av hvert parkeringsareal for å finne det som er best egnet.



Fleksibel fortaussone, Gata som sosial arena

Prinsippene egner seg best i områder med næringsvirksomhet og aktive første etasjer. I Hamar gjelder dette hovedsakelig Strandgata og Torggata med tverrgater. Det tilrettelegges for varelevering til noen tider av døgnet mens gateområdet ellers kan brukes til å fremme bylivet i gaten.

Hamar

Registrert p-areal er arealer som er redegjort for i en eller flere databaser. Uregistrert p-areal finnes ikke i databaser. De registrerte arealene er ofte kommunalt eid og de kan derfor være lettere å utvikle først.

I Hamar benyttes 6 av 11 brukte prinsipper på registrert p-areal. Prinsippene er:

- Mobilpunkt
- Fleksibel fortaussone/Gata som sosial arena
- Grøntområde og park
- Grønn og blå forbindelse
- Lekeareal



6.2.2 KONGSBERG



Mobilpunkt

I Kongsberg, som har en del innpendling og en hovedtrafikkstrøm i nord til sør retning (ifølge ÅDT analysen), kan et mobilpunkt med et bredt spekter av transporttilbud være positivt. Det kan bidra til å redusere andelen som pendler med private kjøretøy og gjøre hovedtrafikkstrømmen mer miljøvennlig.



Fortetting

I henhold til NTP 2018– 2029, forventet befolkningsvekst på ca. 14 % og kommunens målsetting om å bli en kompaktby bør det fortettes rundt Knutepunktet. I 300 meterssonen fra Knutepunktet er det mange mellomstore p-arealer som kan benyttes til utvidelse av næringsvirksomheter eller infill prosjekter. Siden det er få grøntområder i sonen kan etablering av lommeparker løfte nærmiljøets attraktivitet.

I 500 meterssonen er det færre tomter, men de er til gjengjeld større. Parkeringsarealet som ligger i nærheten av Kongsberg VGS bør brukes til å utvide eller forbedre skolebygningene og skolegården. Ellers bør arealene brukes til boligutbygging. Parkeringsarealene i øst langs Lågen er spesielt attraktive for ny bruk på grunn av beliggenheten. Innenfor 1000 meterssonen bør det bygges boliger på de mest egnede arealene.



Gående, Syklende

Ferdselsårene fra målpunkt til målpunkt og forbindelsen til Knutepunktet bør forbedres for gående og syklende. Parkeringsplasser langs gatenettet og større parkeringsplasser kan brukes til dette formålet. Her gjelder det å finne en balanse mellom raskeste vei og en vei som oppleves som attraktiv å gå langs. For eksempel kan man etablere en rute fra Knutepunktet, gjennom Storgata over Kirketorget og frem til Krona.



Grønn og blå forbindelse, Grøntområde og park

Der grøntområdene og de store grønne forbindelsene ikke er bundet sammen benyttes parkeringsareal til dette formålet. Det foreslås at parkeringsplasser som ligger tett opptil grøntområder fylles med funksjoner som mangler i dag. Tiltak langs elven bør forsterke elvens kvaliteter og dens plass i byen.

Parkeringsareal langs gatene brukes til å forsterke det eksisterende nettverket av grønne forbindelser. De grønne forbindelsene er viktig i arbeidet med å binde sammen målpunkt, spesielt på sørsiden av elven.



Lekeareal, Aktivitetsområde

På sørsiden av elven, i området rundt Krona, foreslås det å etablere lekeareal på en eller flere parkeringsplasser. Parkeringsarealet som benyttes bør ligge i nærheten av andre funksjoner og byrom, og de klimatiske forhold bør være gode. Det anbefales at to større parkeringsplasser tilknyttet Kølåbånn parken og Lågalandet integreres i områdene.



Sykkelstasjon

Analysen har vist at dekkningen av sykkelparkering er god, men at det er behov for to nye sykkelstasjoner. En ved Norsk Bergverksmuseum og en ved Stortorvet.



Holdeplass

I følge våre undersøkelser er dekkningen av holdeplasser god, men ved Teknologiparken i sør har vi vurdert det som nødvendig med en ny holdeplass. Det skyldes at trafikken hit er stor samtidig som dagens tilbud ligger for langt unna inngangen.



Torg og plass

Det er et tilstrekkelig tilbud av torg, plasser, grøntområder og parker i Kongsberg. Derfor er det ikke nødvendig å etablere nye slike områder. Det er heller behov for å øke kvaliteten på de eksisterende arealene. Det foreslås at parkeringsplasser på og rundt de markerte torgene og plassene brukes til å ruste opp arealene.



Fleksibel fortaussone, Gata som sosial arena

Fleksible fortaussoner etableres i nærheten av næring, offentlig tjenesteyting og kultur som ligger samlet på hver sin side av elven. Mye gateparkering vil gå med til disse prinsippene.



Turvei

En turvei kan etableres gjennom den grønne forbindelsen på den nordøstre siden av elven slik at man får et mest mulig sammenhengende turveinett på begge sider av Lågen.

Kongsberg

I Kongsberg benyttes 6 av 14 brukte prinsipper på registrert p-areal. Prinsippene er:

- Mobilpunkt
- Grønn og blå forbindelse
- Aktivitetsområde
- Torg og plass
- Fleksibel fortaussone/Gata som sosial arena

Anvendelse av prinsipper

	Uregistrert parkeringsareal
	Registrert parkeringsareal
	Grøntområde og park
	Lekeareal/Aktivitetsområde
	Torg og plasser
	Sykelstasjon
	Mobilpunkt
	Holdeplass
	Kollektivknutepunkt
	Fortettingssone 300 m fra kollektivknutepunkt
	Fortettingssone 500 m fra kollektivknutepunkt
	Fortettingssone 1000 m fra kollektivknutepunkt
	Målpunkt
	Fleksibel fortaussone
	Grønn forbindelse
	Turvei



6.2.3 NARVIK



Mobilpunkt

Narvik busstasjon, som er kollektivknutepunktet i byen, tilbyr buss- og taxitjenester. Det er to store parkeringsplasser i nærheten av stasjonen som kan utnyttes til å utvikle et mobilpunkt. I Narvik er det spesielt behov for mobilpunktet da dagens tilbud er mangelfullt. I mobilpunktet vil det være viktig å satse på sykkeltransport for å flere til å sykle.



Fortetting

I Narvik er den forventede befolkningsveksten 2, 2 % frem mot 2040, og kommunen estimerer at 38 nye boliger bør bygges årlig for å imøtekomme veksten. Sammenlignet med de andre byene er dette lave tall.

300 meter fra Narvik busstasjon er det flere store parkeringsplasser som kan utnyttes til boligutbygging og etablering av nye og utvidelse av eksisterende næringsvirksomheter. I 500 metersonen er det svært mye bakgårdsparkering som kan utnyttes til infill prosjekter og å lage større grønne forbindelser mellom bygårdene, og ut mot bymarka.



Gående, Syklende

Ferdselsårene mellom målpunkt og forbindelsen til busstasjonen bør forbedres for gående og syklende. Der det er mulig bør parkeringsareal benyttes til å forbedre og binde sammen eksisterende gatenett til et helhetlig nettverk for gående og syklende. Målpunktene som bør bli en del av nettverket er de tre kjøpesenterne, Nordkraft arena, Narvik torg, Kongensgate og Det fjerde hjørnet. Ved etablering av gang- og sykkelnettverket må skoler og barnehager utenfor avgrensingen tas med i vurderingen.



Sykkelstasjon

I følge vår informasjon er andelen som sykler i byen svært lav. Siden Narvik er en by med mange bratte bakker kan delingsløsninger med el-sykler være et potensielt godt lavterskeltilbud. Det foreslås å satse hardt på sykkel i mobilpunktet og å etablere flere og gode sykkelparkeringer og et sykkelverksted i områder med mange besøkende.



Grønn og blå forbindelse

Langs Kongens gate er det mye og bred gateparkering. Disse arealene bør brukes til å blant annet danne grønne forbindelser mellom Bromsgården og Valhallparken (som ligger rett sør for avgrensingen). Forbindelsen mellom øst og vest er svak og bør egentlig forsterkes på flere måter, men på grunn av manglende ledig parkeringsareal foreslår vi kun å forsterke den grønne forbindelsen med ledig gateparkering.



Lekeareal, Aktivetsområde

I følge våre undersøkelser er det manglende dekning av lekeareal og/eller aktivetsområder i Narvik derfor foreslås det å etablere tre nye aktivets- og lekearealer.

Bromsgården kan utvides med et lekeareal på parkeringsplassen sør for området. Ved Nordkraft arena foreslås det å anlegge et aktivetsområde som en forlengelse av funksjonene inni hallen. Og parkeringsplassen i den sørlige enden av Dronningens gate foreslås omdisponert til nærlekeplass for omkringliggende boligområder.



Torg og plass, Grøntområde og park

Det er et tilstrekkelig tilbud av torg, plasser, grøntområder og parker i Narvik. Derfor trengs det ikke å etableres nye slike områder, men heller øke kvaliteten på de eksisterende. Det gjelder spesielt gateparkeringen rundt Narvik torg og parkeringsplassen ved Bromsgården.



Fleksibel fortaussone, Gata som sosial arena

Fleksible fortaussoner etableres i hovedsak i Kongensgate med tverrgater.



Holdeplass

Nordkraft arena er eneste område som mangler en holdeplass innen 300 meter rekkevidde. Området ligger litt isolert til mellom jernbanelinjer og industriområder. Det foreslås å etablere en holdeplass som benyttes etter behov med bestillingstransport og som av- og pålessingsområde for varetransport o.l..

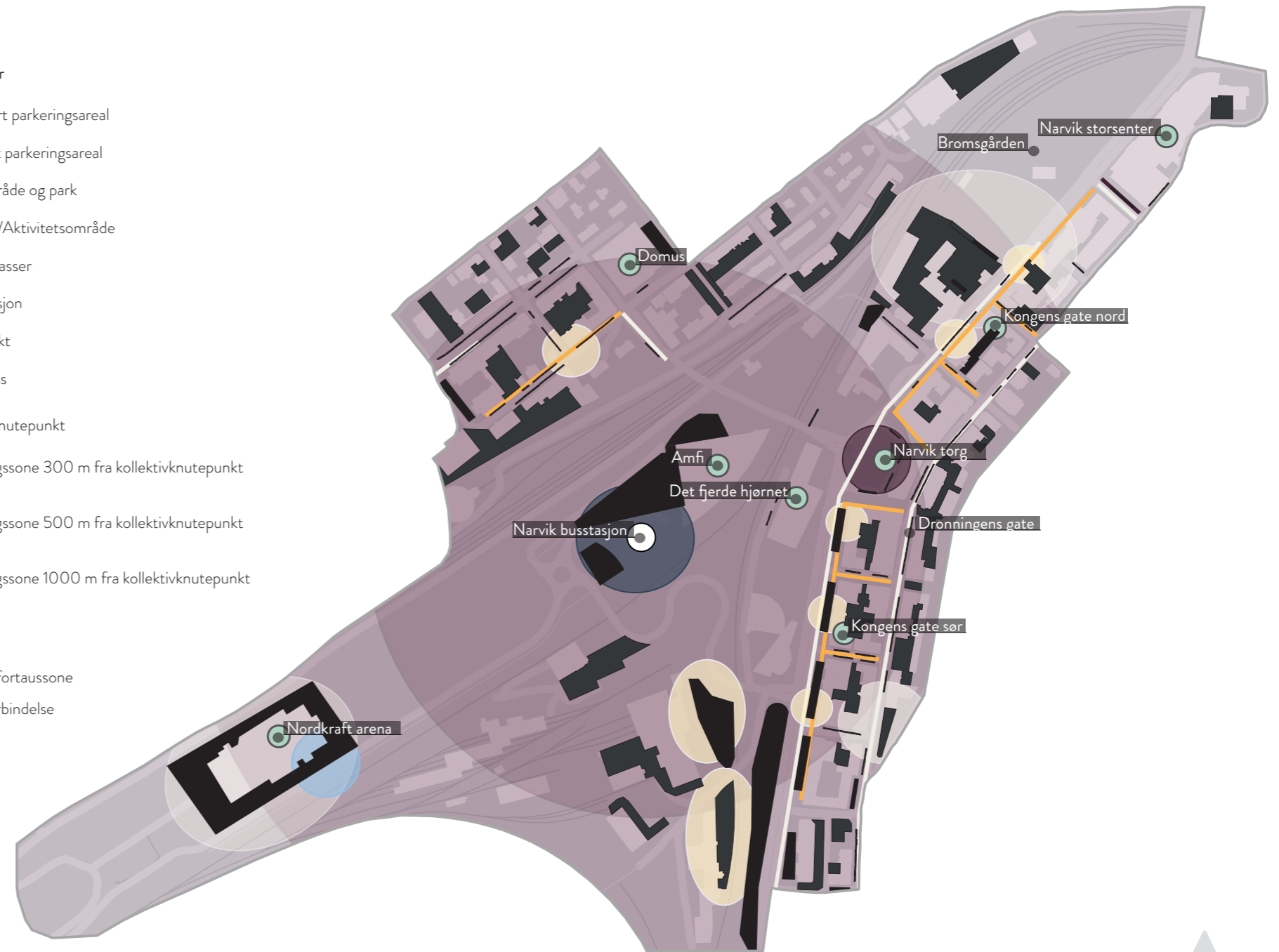
Narvik

I Narvik benyttes 7 av 13 brukte prinsipper på registrert p-areal. Prinsippene er:

- Mobilpunkt
- Sykkelstasjon
- Grønn og blå forbindelse
- Lekeareal
- Torg og plass
- Fleksible fortaussone/Gata som sosial arena

Anvendelse av prinsipper

	Uregistrert parkeringsareal
	Registrert parkeringsareal
	Grøntområde og park
	Lekeareal/Aktivitetsområde
	Torg og plasser
	Sykkelstasjon
	Mobilpunkt
	Holdeplass
	Kollektivknutepunkt
	Fortetningszone 300 m fra kollektivknutepunkt
	Fortetningszone 500 m fra kollektivknutepunkt
	Fortetningszone 1000 m fra kollektivknutepunkt
	Målpunkt
	Fleksibel fortaussone
	Grønn forbindelse
	Turvei



AVSLUTNING

7

- 7.1 Oppsummering og konklusjon
- 7.2 Refleksjon

7.1 OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Problemstillingen for denne oppgaven var: Hvordan kan parkeringsareal utnyttes på måter som bidrar til ønsket sentrumsutvikling i norske mellomstore byer, dersom privatbilen erstattes av delte og kombinerte mobilitetstjenester?

I de fleste mellomstore byer forventes det at folketallet vil øke de kommende årene. Dette legger press på de allerede knappe arealressursene i byene. Skal man oppnå nasjonale og kommunale mål om å fortette rundt kollektivknutepunkt og i sentrum, samtidig som kvaliteter i det bygde miljø ivaretas og forbedres må man tenke alternativt. I følge vår kartlegging utgjør parkering mellom 6 - 14% av bakkearealet i sentrum av utvalgte mellomstore byer. Dette er areal som kunne vært brukt til å nå de nasjonale og kommunale målene. Ny teknologi og nye mobilitetsløsninger kan gjøre dette til en realitet.

Gjennom denne oppgaven har vi forsøkt å undersøke hvordan parkeringsarealer kan bidra til å oppnå ønsket sentrumsutvikling i den mellomstore byen ved hjelp av nye mobilitetsløsninger. Det innebar å undersøke hvilke utfordringer og mål mellomstore byer står ovenfor i sin sentrumsutvikling. Plandokumentene til tre mellomstore byer: Hamar, Kongsberg og Narvik har blitt gjennomgått. Av denne gjennomgangen ble seks mål identifisert: Gode

byrom, Grønne byrom, Folkehelse gjennom friluftsliv og hverdagsaktivitet, Kompaktbyen, Mobilitet for gående og syklende og Barn og unge i sentrum. Teori om målene bygger på nasjonale strategier, statlige anbefalinger og byutviklingsteori.

Teori for hvert mål ble presentert og satt sammen i en oppsummerende matrise. Det samme med teori om fremtidens bytransport. Etter en prosess med forenkling og sammenstilling ble de til sammen syv målene plassert innunder fire satsingsområder med 14 utviklingsprinsipper. Prinsippene er overordnede og sier noe om i hvilken retning p-areal i byene bør utvikles. Siden prinsippene i stor grad bygger på nasjoanle føringer og generell teori er de trolig overførbare til andre byer.

Til slutt ble analyser og kartlegging gjennomført for å kunne anvende prinsippene på eksempelbyene: Hamar, Kongsberg og Narvik. Kartleggingen innebar registrering av dagens parkeringsareal i hver av byene. Analysene som ble gjort anses som relevante for å kunne anvende utviklingsprinsippene på en konseptuell måte. Andre eller flere analyser kunne vært gjort, som for eksempel sol og skygge, gang- og sykkelveinett. Det ville gitt oss muligheter til å ta i bruk prinsippene på mer konkrete parkeringsarealer.

Av de 14 utviklingsprinsippene ble 11 av de anvendt på alle tre byene: Fortetting, Mobilpunkt, Gående, Syklende, Sykkelstasjon, Lekeareal, Grønn og blå forbindelse, Torg og plass, Grøntområde og park, Fleksibel fortaussone og Gata som sosial arena. Når prinsippene skulle anvendes ble det tydelig at enkelte var for generelle eller egnet for andre detaljeringsnivå. For eksempel ble prinsippet Turvei for overordnet og dermed bare aktuelt å anvende på Kongsberg.

Det kan se ut til at anvendelsen av prinsippene kan ha sammenheng med størrelsen på sentrumsavgrensingen. I stigende rekkefølge vises sentrumsstørrelse og antall prinsipper: Hamar 361236 m² - 11 prinsipper. Narvik 567 315 m² - 13 prinsipper. Kongsberg 1 021 947 m² - 14 prinsipper. Det er også interessant å se at prnsippene, i likhet med parkeringsarealet, fordeles cirka 50/50 mellom registrert og uregistrert parkeringsareal.

Det er mulig å konkludere med at de foreslåtte prinsippene vil kunne oppfylle forvaltningens mål for sentrumsutvikling. Det kommer av at prinsippene er utledet av statlige og kommunale planer og målsettinger. Oppgaven kunne og burde undersøkt andre perspektiver, som for eksempel innbyggernes eller andre gruppers ønsker for sentrumsutvikling. Det kunne vært gjort

intervjuer eller spørreundersøkelser for å få et mer nyansert bilde av hva positiv sentrumsutvikling i mellomstore byer kan være.

Hvorvidt våre prinsipper vil ha en positiv effekt på sentrumsutviklingen i mellomstore byer avhenger av om prinsippene brukes på rett måte. Som med all byutvikling må tiltak på parkeringsarealer stedstilpasses og harmonere med planer for resten av byen og omlandet. Gevinsten ved å ta i bruk parkeringsareal til sentrumsutviklingsformål er at man kan benytte arealene som del av en helhetlig sentrumsutvikling. Gateparkering er spesielt godt egnet til å forbedre miljøet for gående og syklende og etablere forbindelser mellom målpunkt.

Det ligger et potensialet i delte og kombinerte mobilitetstjenester til å levere heldekkende og fullstendig mobilitet i fremtiden. Får man til en velfungerende løsning med sømløs mobilitet kan areal frigjøres, bilflåten reduseres, lokalklima forbedres og sosiale forskjeller utjevnes. Oslo kommune har hatt som mål å skape et bilfritt sentrum med satsingen "Bilfritt byliv". Prosjektet har hatt varierende suksess, mye av kritikken gjelder manglende helhetlig tenkning. Lillebye (2014) påpeker at "Skal visjonen om redusert bilbruk i byer og tettsteder realiseres, må det etableres strategier for et helhetlig transportsystem (...)".

7.2 REFLEKSJON

Kombinasjonen parkeringsareal og planlegging med fremtidige mobilitetsløsninger har vært et lite utforsket tema, særlig i studentoppgaver. Vi ønsket derfor å øke forståelsen for- og fokuset på hvordan fremtidige mobilitetsløsninger og ny bruk av parkeringsarealer kan bidra til positiv sentrumsutvikling i mellomstore byer. I arbeidet med temaet dukket det opp flere potensielle retninger for oppgaven og mulig diskusjoner rundt teori, kartlegging og analyser.

Problestillingen har ledet oss inn på mange og store temaer, der flere har vært mer eller mindre ukjente. Det gjelder spesielt femtidens bytransport og problemstillinger i den mellomstore byen. Når målet er å finne ut av hva som er god sentrumsutvikling må man sette seg inn i mange temaer. Det har ført til at kun de store trekkene i hvert tema har blitt belyst. Det har nok også ført til at oppgaven har blitt mer overordnet enn forventet.

I landskapsarkitektur og planleggingsfaget kan det ofte være vanskelig å finne riktig detaljeringsnivå når områder skal undersøkes og analyseres. Det har også vist seg å være tilfellet i vår oppgave. Siden parkeringsareal skulle kartlegges og sammenlignes har vi måttet jobbe med en klar sentrumsavgrensing. I analysefasen ble det klart at avgrensingen ikke ga et dekkende bilde av dagens

tilbud. Derfor er funksjoner og arealer utenfor byenes avgrensing registrert. Dette kunne også vært løst med to kartutsnitt, et større utsnitt for analysene.

På forhånd så vi for oss at det skulle være mulig å utarbeide generelle kategorier for parkeringsareal. Kategoriene kunne inndeles etter egenskaper som størrelsen på parkeringsareal, nærhet til ulike funksjoner og transportstrømmer. Formålet var å kunne plassere utviklingsprinsippene på kategoriene av parkeringsareal, for dermed å gi et mer presist svar på hva man kan bruke hvilke parkeringsareal til. Det viste seg å være vanskelig å se et mønster og videre danne generelle kategorier basert på funnene av parkeringkartleggingen og analysene. I tillegg var det utfordrende å innhente teori som sa noe spesifikt om krav til areal. Dette skyldes nok at løsninger er fleksible og må stedstilpasses. Dette resulterte i at utviklingsprinsippene og anvendelsen ble mer generelle enn hva først tenkt.

I ettertid har vi innsett at fra og med kapittel 6 “Anvendelse av prinsipp” kunne vi arbeidet videre med bare en by. Det ville gitt oss muligheten til å gå mer i detalj og gjort analysene mer utfyllende, slik at prinsippene kunne vært anvendt mer konkret og nøyaktig. I liknende arbeid anbefaler vi derfor å kun fokusere på en by.

Selv om sosiale forhold ikke vies like stor oppmerksomhet som fysiske og funksjonelle forhold og tiltak bør medvirkning, holdningsendrende arbeid og kunnskapsdeling skje i samspill med andre tiltak.

I oppgaven har vi ikke diskutert hvor de selvkjørende, delte og kombinerte kjøretøyene skal stå parkert når de ikke er ute på veiene. En slik diskusjon kunne hevet oppgaven og realismen i den, men det er litt på siden av vårt fagfelt og kunne dermed resultert i mye synsing. På Helsefyrtårnet i Oslo er det gjort forsøk på å fjerne beboerparkering. Det har resultert i at beboerne parkerer bilene sine på uregulerte parkeringsplasser i boligfeltet ved siden av. Det faller ikke i god jord hos de som bor der bilene står parkert. Denne konflikten illustrerer hvor viktig det er å ha en helhetlig plan når nye transportsystemer innføres.

Teknologien bak selvkjørende kjøretøy er ikke ny. Selvkjørede biler fantes allerede på 1980-tallet. Københavns metro er et selvkjørende skinnebasert system som har vært i drift siden 2002. Men, den pågående teknologiske utviklingen muliggjør nye forretningsmodeller som bildeling og kombinerte mobilitetstjenester/ Mobility as a Service. I Norge forventes det at utviklingen av 5G-nettet kan gi utviklingen av ITS-løsninger et “boost”.

Dette aktualiserer arbeidet med å finne ut av hvordan systemet kan innføres på en helhetlig måte og hvordan parkeringsarealer i byer kan utnyttes når bilen forsvinner.

LITTERATURLISTE

Aarhaug, J., 2017. *Bare Ma(a)S? – Morgendagens transportsystem i storbyregioner?*, Oslo: Transportøkonomisk institutt (TØI).

AHK Oslo, 2018. *Kombinert mobilitet: et fremtidsscenario for storbyer*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://handelskammer.blog/vernetzte-mobilitaet-ein-zukunftsszenario-fuer-grossstaedte/?lang=no> [Hentet 28 September 2018].

Aklestad, 2014. *Vet du om en snarvei?*. Ås: NMBU.

Asplan Viak, 2010. *Sosikulturell stedanalyse*, Trondheim: Narvik kommune.

Barter, P., 2013. "Cars are parked 95% of the time". *Let's check!*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.reinventingparking.org/2013/02/cars-are-parked-95-of-time-lets-check.html> [Hentet 12 Oktober 2018].

Berekvam, Ø., 2017. *Byggeskikkprisen 2017: Fire gode steder for barn og unge*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.stavanger.kommune.no/bolig-og-bygg/byggeskikkprisen/byggeskikkprisen-2017-fire-gode-steder-for-barn-og-unge/> [Hentet 4 Desember 2018].

Berge et. al., 2012. *Nasjonal gåstrategi*. Oslo: vegdirektoratet.

Bettum, O. og Lillebye, E., 1998. *Byens liv- gaten som sosial arena*. Oslo: Statens vegvesen.

BimDjSoftech, 2015. *7 Top Pocket Parks: Small Spaces With a Huge Impact*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://land8.com/7-top-pocket-parks-small-spaces-with-a-huge-impact/> [Hentet 4 Desember 2018].

Bloomberg & McKinsey, 2016. *An integrated perspective on the future of mobility*, New York: McKinsey & Company og Bloomberg.

Brakar AS, 2018. *Testprosjekt med selvkjørende buss i Kongsberg*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.brakar.no/prosjekter/testprosjekt-med-selvkjorende-buss-i-kongsberg/> [Hentet 18 Oktober 2018].

Brorsen, 2007. *Motionsslangen - naturopplevelser og motion*. Danmark.

Bruun, 2018. *park - grøntområde*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/park_-_gr%C3%B8ntomr%C3%A5de [Hentet 3 Desember 2018].

Børrud og Røsnes, 2016. *Prosjektbasert byutvikling*. Bergen: Fagbokforlaget.

Civitas AS, 2012. *Klimaeffekt av økt sykling og gåing, og suksess-kriterier for økt sykling*. Oslo: Samferdselsdepartementet.

Department of City Planning, 2014. *Mobility Hubs - A reader's guide*, Los Angeles: Department of City Planning.

Direktoratet for naturforvaltning, 2003. *Grønn by... arealplanlegging og grønnstruktur*. Trondheim: Direktoratet for naturforvaltning

Direktoratet for naturforvaltning, 2006. *Håndbok 27 - 2006: Naturvennlig tilrettelegging for friluftsliv*. Trondheim: Direktoratet for naturforvaltning.

Drammen.no, u.d.. *Elvepromenaden*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.drammen.no/oppforinger/drammensbrua-elvepromenaden/> [Hentet 4 Desember 2018].

Engebretsen, Ø., Hjorthol, R. & Uteng, T. P., 2014. *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 - nøkkelrapport*, Oslo: Transportøkonomisk Institutt.

Espeland, M. et al., 2014. *Sykkle Analyse- og strategifase*, Oslo: Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Espeland og Amundsen, 2012. *Nasjonal sykkelstrategi*. Oslo: vegdirektoratet.

FN-sambandet, 2018a. *FNs bærekraftsmål*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal> [Hentet 8 Oktober 2018].

FN-sambandet, 2018b. *Bærekraftig utvikling*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/Tema/Fattigdom/Baerekraftig-utvikling> [Hentet 16 Oktober 2018].

Folkehelseloven, 2011. *Lov om folkehelsearbeid (LOV-2011-06-24-29)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-29?q=folkehelseloven>

Forskrift 18. mars 2016 nr. 260 om vilkårsparkeering for allmennheten og håndheving av private parkeringsreguleringer (parkeringsforskriften).

Fuller-Gee og Johansen, 2012. *By- og stedsutviklingsverksteder med fokus på fortetting og fornyelse av kommuner i Indre Østfold*. Trans-in-Form.

Gehl, J., 2010. *Byer for mennesker*. København: Bogværket.

Gehl og Svarre, 2013. *How to Study Public Life*. USA: Island Press.

Grimsrud, B., Batalden, S. & Fagerbakke, A. I., 2017. *Veileder for helhetlig knutepunktutvikling - høringsforslag 26. juni 2017*, Oslo: Jernbanedirektoratet, Kommunesektorens organisasjon (KS) og Statens vegvesen.

Haarr, 2017. *Ny aktivitetspark i Indre havn Larvik*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://www.kommunalteknikk.no/ny-aktivitetspark-i-indre-havn-larvik.6047226-161030.html> [Hentet 21 November 2018].

Hamar kommune, 1995. *Kommunedelplan for sentrum, hovedkart*. Vedtatt av Hamar kommunestyre 1995. Hamar: Hamar kommune.

Hamar kommune, 2011. *Arealdel, kommuneplan 2011-2022, bestemmelser og retningslinjer*. Vedtatt av Hamar kommunestyre 19 oktober 2011, Hamar: Hamar kommune

Hamar kommune, 2016. *Planstrategi for Hamar kommune 2016-2019*. Vedtatt av Hamar kommunestyre 28 september 2016. Hamar: Hamar kommune.

Hamar kommune, 2018a. *Hamar kommuneplan 2018-2030 Samfunnsdel*. Vedtatt av Hamar kommunestyre 25 april 2018. Hamar: Hamar kommune.

Hamar kommune, 2018b. *Kommuneplanens arealdel, Hamar kommune, 2018-2030*. Vedtatt av Hamar kommunestyre 30 mai 2018. Hamar: Hamar kommune.

Hamar kommune, 2018c. *Kommuneplanens arealdel 2018-2030: Bestemmelser og retningslinjer*. Vedtatt av Hamar kommunestyre 20. juni 2018. Hamar: Hamar kommune.

Hanssen, J. U., 2002. *Parkeringspolitikk og bærekraftig byutvikling*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Hanssen, G.S., Hofstad, H., Saglie, I., Næss, P. og Røe, P.G., 2015. *Hvorfor studere den kompakte byen?*. I: Hanssen, G.S., Hofstad, H. og Saglie, I. red. *Kompakt byutvikling*. Oslo: Universitetsforlaget, 13 - 25.

Helsedirektoratet, 2014. *Kunnskapsgrunnlag fysisk aktivitet*. Oslo: Helsedirektoratet

Helsedirektoratet, 2016. *Anbefalinger for fysisk aktivitet*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet> [Hentet 27 November 2018].

Helse- og omsorgsdepartementet, 2004. *Handlingsplan for fysisk aktivitet 2005- 2009. Sammen for fysisk aktivitet*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.

Hillnhütter, H., 2010. *Byutforming på gåendes premisser- en viktig strategi for kollektivtransport*, Trondheim: Multiconsult.

Hov og Hunskaar, 2017. *Barn i bylandskapet - Et nettverk av lekesteder i Oslo sentrum*.Ås: NMBU.

Joelson, T. & Blakstad, S., 2013. *Dæleneggata 36*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://www.bygg.no/article/115274?image=dp-image39858-1156622> [Hentet 6 Desember 2018].

Johannessen, I. A., 2018. *Mobilpunkter*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.bergen.kommune.no/omkommunen/avdelinger/bymiljoetaten/11008/11009> [Hentet 1 Desember 2018].

Jordbakke, A., Mehammer, B. S., Madland, O. & Mariussen, M., 2018. *Autonom mobilitet i Kongsberg, Nye muligheter for et mer effektivt kollektivtilbud*, Kongsberg: Brakar AS.

Justis- og politidepartementet, 2005. *Likeverd og tilgjengelighet - Rettslig vern mot diskriminering på grunnlag av nedsatt funksjonsevne. Bedret tilgjengelighet for alle*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste Informasjonsforvaltning.

Kjøbli, L. M., 2018. *Bygdebike*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.nmbu.no/om/miljoarbeidet/bygdebike> [Hentet 4 Desember 2018].

Klima- og miljødepartementet, 2018. *Handlingsplan for friluftsliv*. Oslo.

Klæboe, R., Løvold, K., Thune-Larsen, . H. & Veisten, K., 2014. *Marginale eksterne kostnader ved vegtrafikk*, Oslo: TØI.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2015. *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging*, Oslo: Regjeringen.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016. *Byrom - en idehåndbok*. Oslo: Regjeringen.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017. *Bærekraftig byar og sterke distrikt*. (Meld. St. nr. 18 (2016-2017))

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018. *Fortetting*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/sub/stedsutvikling/ny-emner-og-eksempler/fortetting-ny/id2363894/> [Hentet 3 Desember 2018].

Kongsberg kommune, 2011. *Sentrumsplan Kongsberg*. Vedtatt av Kongsberg kommunestyre 9 februar 2011. Kongsberg: Kongsberg kommune.

Kongsberg kommune, 2014a. *Kommuneplanens arealdel - Kongsberg kommune 2013-2025. Bestemmelser og retningslinjer*. Vedtatt av Kongsberg kommunestyre 12 november 2014. Kongsberg: Kongsberg kommune

Kongsberg kommune, 2014b. *Kommuneplanens arealdel 2013-2025*. Vedtatt av Kongsberg kommunestyre 12 november 2014. Kongsberg : Kongsberg kommune.

Kongsberg kommune, 2016. *Planstrategi 2016 - 2019*. Vedtatt av Kongsberg kommunestyre 14 september 2016. Kongsberg : Kongsberg kommune.

Kongsberg kommune, 2018. *Kommuneplan for Kongsberg 2018-2030*. Vedtatt av Kongsberg kommunestyre 9 mai 2018. Kongsberg : Kongsberg kommune.

KPMG, 2018. *Fremsyn 2050- Trender innen samferdsel frem mot 2050*, Norge: KPMG.

Kristensen, 2014. *Shhh... byer indretter stilleområder*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.dr.dk/nyheder/regionale/hovedstadsomraadet/shhh-byer-indretter-stilleomraader> [Hentet 27 november 2018].

Kulturdepartementet, 2006. *Frivillighet for alle*. (St. meld. nr. 39 (2006- 2007).

Kultur- og kirke departementet. (2007). *Veiviseren: For det norske filmloftet* (St.meld. nr. 22 (2006-2007)).

Lillebye E., 2009. *The street as an extended road notion*. Trondheim: NTNU.

Lillebye E., 2014. *Diskusjonsnotat, Tema: Bybruk*.

Lov om utprøving av selvkjørende kjøretøy, 2017. *Lov om utprøving av selvkjørende kjøretøy (LOV-2017-12-15-112)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2017-12-15-112>

Lunde, G. et al., 2017. *Digitalisering og morgendagens mobilitet*, Oslo: Næringslivets hovedorganisasjon NHO.

Miljøvern departementet, 2001. *Bedre kommunal og regional planlegging etter plan- og bygningsloven*. Planlovutvalgets første delutredning. Oslo: Miljøvern departementet.

Miller, F., 2011. *“Permanente byer” -permakultur i byen*. I: V. Synnevåg & R. E. Solheim, red. *Framtidsfrø spirer til en bedre verden*. s.l.:Abrakadabra, p. 98.

Minken, u.d. *Holdeplassavstand - teori og praksis*. Tilgjengelig fra: <https://samferdsel.toi.no/meninger/holdeplassavstand-teori-og-praksis-article33604-677.html> [Hentet 3 Desember 2018].

NACTO, 2017. *Blueprint for autonomous urbanism*, New York: National Association of City Transportation Officials.

Narvik kommune, 2011a. *Parkeringsvedtekter*. Vedtatt av Narvik bystyre 13 oktober 2011. Narvik: Narvik kommune.

Narvik kommune, 2011b. *Kommunedelplan for Narvikhalvøya 2010-2021*. Vedtatt av Narvik bystyre 13 oktober 2011. Narvik: Narvik kommune.

Narvik kommune, 2015. *Kommuneplan 2013-2025, samfunnsdel*. Vedtatt av Narvik bystyre 21 mai 2015. Narvik: Narvik kommune.

Narvik kommune, 2016. *Planstrategi 2016-2019*. Vedtatt av Narvik bystyre juni 2016. Narvik: Narvik kommune.

Narvik kommune, 2017a. *Planbeskrivelse Kommuneplanens arealdel 2017-2028*, Narvik : Narvik kommune.

Narvik kommune, 2017b. *Planbestemmelser og retningslinjer Kommuneplanens arealdel 2017-2028*. Narvik : Narvik kommune.

NACTO, 2017. *Blueprint for autonomous urbanism*, New York: National Association of City Transportation Officials.

NLA, 2018. *Parklets 2.o*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://landskapsarkitektur.no/data/prosjekter/parklets-2-0> [Hentet 08 november 2018].

Nørbech, T. E., 2017. *Automatiserte kjøretøy i by, muligheter og utfordringer*, Oslo: Statens vegvesen.

OECD/ ITF, 2016. *Shared Mobility Innovation for Liveable cities*, s.l.: OECD.

Ogner, A., 2015. - *Mange myter om gateparkering*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.sykkelbynettverket.no/om-nettverket/nyhetsarkiv/mange-myter-om-gateparkering> [Hentet 01 november 2018].

Olimstad, M. og Gjellebæk, I., 2015. *Hva betyr gateparkering for handelen?* Oslo: Statens vegvesen.

Ommundsen, M., 2018. *Kristiansand er Norges beste sykkelby*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.fvn.no/nyheter/lokalt/i/14eWm/Kristiansand-er-Norges-beste-sykkelby> [Hentet 4 Desember 2018].

Oslo kommune, u.d.a. *Sykkelaktiviteter for studenter*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/gate-transport-og-parkering/syssel/sykkelaktiviteter-for-studenter/#gref> [Hentet 4 Desember 2018].

Oslo kommune, u.d.b. Verdensparken. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/natur-kultur-og-fritid/tur-og-friluftsliv/parker-og-friomrader/verdensparken/#gref> [Hentet 4 Desember 2018].

pbl, 2008. *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (LOV-2008-06-27-71)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

Phil, 2017. *Nykøbing Falster*. [Internett] Tilgjengelig fra: https://snl.no/Nyk%C3%B8bing_Falster [Hentet 28 Oktober 2018].

Prosjekt SMS, 2013. *Urbant friluftsliv*. Oslo: Prosjekt SMS.

Regio AS, 2018. *Kommuneprofilen*. [Internett] Tilgjengelig fra: https://www.kommuneprofilen.no/Profil/Befolkning/DinRegion/bef_alder_region.aspx [Hentet 28 Oktober 2018].

Regjeringen, u.d. *NTP 2018-27 – Byområder og sykkel Vurdering av mål om 8 prosent sykkelandel*, Oslo: Regjeringen. Regjeringen, 2011. *ITS direktivet*, Oslo: EØS-notat.

Ridderström, 2015. *Helse og fysisk planlegging i Norge 1814-2008*. Ås: NMBU.

Samferdselsdepartementet, 2016. *Høring av forslag til lov om utprøving av selvkjørende kjøretøy på veg*, Oslo: Samferdselsdepartementet.

Samferdselsdepartementet, 2017. *Nasjonalt transportplan (2018-2029)*. (Meld. St. nr. 33 (2016- 2017)).

SAE, 2018. *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles*. [Internett] Tilgjengelig fra: https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/ [Hentet 3 Oktober 2018].

Sola AS, 2018. *Sørli Lekepark*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://so-la.no/prosjekter/sorli-lekepark>. [Hentet 21 November 2018].

SSB, 2017a. *Køyrer nest mest i Europa*, Oslo: Statistisk sentralbyrå.

SSB, 2017b. *Tettsteders befolkning og areal*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/befteft> [Hentet 15 Oktober 2018].

SSB, 2018a. *Befolkningsframskrivninger i kommunene. 2018-2040*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://ssb1.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=59ccdd3707ef4a76bdab47e760e7674a> [Hentet 29 Oktober 2018].

SSB, 2018b. *Kommunefakta*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/narvik> [Hentet 28 Oktober 2018].

Statens vegvesen, 2014. *Veg- og gateutforming*, Oslo: Vegdirektoratet.

Syklistenes Landsforening, 2017. *Høring av Meld. St. 33 (2016-2017) Nasjonal transportplan 2018-2029 (NTP)*. [Internett] Tilgjengelig fra: https://syklistene.no/wp-content/uploads/2018/09/SLF-H%C3%B8ring-av-NTP-i-Transport-og-kommunikasjonskomite%C3%A9en.pdf?fbclid=IwAR2_Wlc-UtoYsFGAXw6qbkgyK1H2Grg8ANW48NwYl1OaLYJ2loqFBut69Z4 [Hentet 15 November 2018].

Sørenga Utvikling KS, 2011. *Sørenga Pressemappe*, Oslo: Presse Sørenga.

Tennøy, A., 2012. *Attraktive og klimavennlige mellomstore byer*. Oslo: CIENS.

Tretvik, T., 2014. *Sykkelbyundersøkelse 2014 Region øst*, Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn.

Transport for London, 2013. *Better streets delivered*, London: London Government.

Valevatn, J., 2017. *Ny rapport: Fremtidens transport i Europa*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://teknologiradet.no/kunstig-intelligens/biler-bater-fly-forerlos/ny-rapport-fremtidens-transport-i-europa/> [Hentet 9 Oktober 2018].

VisitOSLO as, 2018. *Vandring langs Akerselva*. [Internett] Tilgjengelig fra: <https://www.visitnorway.no/reisemal/ostlandet/oslo/listings-oslo/vandring-langs-akerselva/15167/> [Hentet 6 Desember 2018].

Weldu, M. K., 2018. *Urban planning: The potential role of shared autonomous vehicles in transforming our cities*, Stavanger: Universitetet i Stavanger.

Øksenholt, K. V., Tønnesen, A. & Tennøy, A., 2016. *Hvordan utforme selvforsynte boligsatellitter med lav bilavhengighet?*, Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Kartdata

FKB N20 data og houcekurverim UTM32 Euref89, lastet ned fra Norgedigitalt sept 2018. Gunnar Tenge.

FIGURLISTE

Om ikke annet er oppgitt er figurene produsert av forfattere.

For figurer med ufullstendig referering vises det til litteraturlisten.

Fig. 1: Oppbygging av matrise. Egenprodusert.

Fig. 2: Diagram av kilder brukt til kartlegging. Egenprodusert.

Fig. 3: Egenprodusert. Data hentet fra: Nørbech, (2017)

Fig. 4: Lunde, et. al. (2017) [graf, redigert]

Fig. 5: Egenprodusert. Data hentet fra: SAE (2018)

Fig. 6: Egenprodusert.

Fig. 7: NATCO (2017) [illustrasjon].

Fig. 8: Brakar (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.brakar.no/prosjekter/testprosjekt-med-selvkjorende-buss-i-kongsberg/> [Hentet 18 Oktober 2018].

Fig. 9: Jacobs (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://tclf.org/pioneer/jane-jacobs> [Hentet 21 November 2018].

- Gehl (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://worlddesignsummit.com/?keynote=jan-gehls> [Hentet 21 November 2018].

- Whyte (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://fineartamerica.com/featured/william-whyte-1917-1999-american-everett.html> [Hentet 21 November 2018].

Fig. 10: Fremover (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.fremover.no/veg-og-park/narvik-sentrum/narvik/mandag-bli-det-vann-i-dama-pa-torvet-haper-den-far-sta-i-fred/s/5-17-265785> [Hentet 21 November 2018].

Fig. 11: (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://>

www.hamar.kommune.no/article38406-3460.html [Hentet 21 November 2018].

Fig. 12: ukjent (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <http://ksh-lag.no/> [Hentet 21 November 2018].

Fig. 13: Cyklistforbundet (2014) [digitalt fotografi]. Tilgjengelig fra: <https://www.cyklistforbundet.dk/Find-din-afdeling/Find-dit-lokale-Cyklistforbund/Lolland-Falster-og-Bornholm/Guldborgsund/Billeder> [Hentet 27 November 2018].

Fig. 14: ukjent (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: https://naturstyrelsen.dk/media/nst/67560/FolderMotionsslange_27Aug.pdf [Hentet 27 November 2018].

Fig. 15: Egenprodusert. Data hentet fra: Helsedirektoratet (2014)

Fig. 16: Egenprodusert. Data hentet fra: Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2013)

Fig. 17: Jarle A. Melby, Larvik kommune (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <http://www.kommunalteknikk.no/ny-aktivitetspark-i-indre-havn-larvik.6047226-161030.html> [Hentet 21 November 2018].

Fig. 18: SOLA - Studio Oslo Landscape Architects (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.vartoslo.no/denne-helgen-kan-du-og-barna-teste-ut-to-nye-lekeplasser-pa-toyen/> [Hentet 19 November 2018].

Fig. 19: ukjent (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <http://www.polyteknisk.no/moter/fa-effektiv-varetransport-nye-oslo/> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 20: Didrick Stenersen (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.visitoslo.com/no/artikler/foodtrucks/> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 21: Cyckehoop (2017) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.cyclehoop.com/news/our-parklet-in-hammersmith-and-fulham-wins-the-healthy-streets-award-for-best-innovation/> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 22: Intersection Website (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <http://www.urbandesignla.com/resources/docs/MobilityHubsReadersGuide/lo/MobilityHubsReadersGuide.pdf> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 23: Airdrake (2007) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Great_Queen_Street.jpg [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 23: ukjent (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <http://www.lovecamden.org/holborn-covent-garden/great-queen-street> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 24: Guro Berge (2014) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.tiltak.no/b-endre-transportmidelfordeling/b-4-tilrettelegging-gange/b-4-10/> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 25: ukjent (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <http://industrimuseum.no/1313835062.94> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 26: Liv Jorun Andenes (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.tu.no/artikler/oslo-har-fatt-sin-forste-sykkelpoleier/232326> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 27: Lena Marie Kjøbli (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.nmbu.no/om/miljoarbeidet/bygdebike> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 28: Tormod Flem Vegge (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.fvn.no/nyheter/lokalt/i/J14eWm/Kristiansand-er-Norges-beste-sykelby> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 29: Ian Hingley (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.urbandesignlondon.com/resources/better-streets-delivered/> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 30: Transport for London (2013) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.urbandesignlondon.com/resources/better-streets-delivered/> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 31: City of London and Townshend Landscape Architects (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.urbandesignlondon.com/resources/better-streets-delivered/> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 32: ukjent (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.drammen.no/oppforinger/drammensbrua-elvepromenaden/> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 33: ukjent (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://kosmos.no/5540/div/bilder-2017/attachment/1708250602-copyrightrobinlund-ajaxparken-i-stavanger> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 34: ukjent (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/natur-kultur-og-fritid/tur-og-friluftsliv/parker-og-friomrader/verdensparken/#gref> [Hentet 4 Desember 2018]

Fig. 35: EECavazos (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://land8.com/7-top-pocket-parks-small-spaces-with-a-huge-impact/> [Hentet 6 Desember 2018]

Fig. 36: (ukjent) (u.å.) [digitalt fotografi] Tilgjengelig fra: <https://infill.no/prosjekter/daelenenggata-36/> [Hentet 6 Desember 2018]

Fig. 37: Google kartdata (2018) [Digitalisert flyfoto, redigert] Tilgjengelig fra: <https://www.google.com/maps/place/Hamar> [Hentet 30 September 2018]

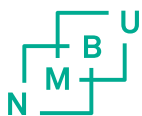
Fig. 38: Google kartdata (2018) [Digitalisert flyfoto, redigert] Tilgjengelig fra: <https://www.google.com/maps/place/kongsberg> [Hentet 30 September 2018]

Fig. 39: Reguleringsplan 380, sentrumsplan (2010) [digitalisert kart] Tilgjengelig fra: <http://tema.webatlas.no/kongsberg/Planinnsyn?planid=380> [Hentet 14 Oktober 2018]

Fig. 40: Google kartdata (2018) [Digitalisert flyfoto, redigert] Tilgjengelig fra: <https://www.google.com/maps/place/Narvik> [Hentet 30 September 2018]

Fig. 41: Egenprodusert. Data hentet fra: Hamar kommune (2011), Kongsberg kommune (2014a) og Narvik kommune (2011a)

Fig. 42: Egenprodusert.



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway