



Aldersvennlige lokalsamfunn - i ett vinterklima – fase 1



Båtsfjord kommune



Deanu gieldda
Tana kommune
omsorg – ansvar – respekt – åpenhet



UiT Norges
arktiske universitet

Lo:Le

Prosjektet er finansiert av Husbanken

Nøkkelord:

Aldersvennlighet

Vinterklima

Klimatilpasning

Mobilitet

Snøhåndtering

Keywords:

Age-friendliness

Winter climate

Climate adaptation

Mobility

Snow management

Ansvarlig institusjon: Universitetet i Tromsø - Norges Arktiske Universitet

Forsidebilde: Uvær i Båtsfjord, foto: Inge Wahl / iFinnmark

(<https://www.ifinnmark.no/bildeserier/uvar-i-batsfjord/g/1-49-5391175>)

Innhold

Innhold.....	4
1. Innledning.....	5
2. Beskrivelse av prosjektet.....	6
3. Kartlegging - utfordringer	8
3.1 Båtsfjord kommune	9
Kommunikasjon og mobilitet.....	12
Brøyting og strøing	12
Klima	16
Utfordringer	19
3.2 Tana kommune	20
Kommunikasjon og mobilitet.....	23
Brøyting og strøing	23
Klima	27
Utfordringer	30
3.3 Tromsø kommune (referansekommune).....	31
Kommunikasjon og mobilitet.....	32
Brøyting og strøing	33
Klima	34
3.4 Ageing in the Arctic.....	38
4. Snødata og beregninger.....	43
4.1 Datagrunnlaget.....	43
Kilder og data	43
4.2 Median og grunnlag for estimater	44
4.3 Diskusjon – videre arbeid med dimensjonering	46
5. Referanser	48
6. Oppnådd resultat	50
7. Erfaringer og læringspunkter	51
Kilder.....	52

1. Innledning

Innen 2030 vil antallet personer over 65 år være høyere enn antallet under 19 i Norge. For å møte denne demografiske utviklingen ble reformen Bo trygt hjemme lansert i 2023 (Regjeringen Støre, 2023). Reformen har som mål å legge til rette for at flest mulig eldre kan oppleve trygghet i egen bolig og leve gode, selvstendige liv med hjemmet som utgangspunkt. Den omfatter fire satsingsområder, hvor to retter seg spesielt mot de fysiske omgivelsene: innsatsområde 1 – Levende lokalsamfunn og innsatsområde 2 – Boligtilpasning og planlegging. «Håndbok i aldersvennlig stedsutvikling» (Gunnar Ridderstrøm G. M., 2019) påpeker også sammenhengen mellom eldres helse og stedet de bor på. Norge har store årstidsvariasjoner og alle våre lokalsamfunn utfordres også av et klima i endring. Vinterlige forhold og skiftende vinterklima gir særlig utfordringer for eldres mobilitet og mulighet for sosial interaksjon. Dersom bakken er dekket av is, vil det eksempelvis for mange eldre gi en svært begrenset mobilitet utenfor eget hjem. Dette sammen med bosetting av flyktninger som ikke er kjent med utfordringer i vinterklima, gir behov for økt fokus på tilrettelegging for tilgjengelighet og inkludering, også vinterstid.

Dette prosjektet har som mål å kartlegge utfordringer knyttet til klima for aldersvennlige og inkluderende bomiljø, sammenstille tilgjengelig kunnskap om klimatilpasning som ressurs, og legge til rette for økt oppmerksomhet og bedre muligheter til å hensynta dette i planleggingen av våre fysiske omgivelser.

Denne rapporten utgjør fase 1 og kan derfor ikke leses som et komplett arbeid. I denne første fasen har vi begrenset oss til å antyde

hvilke temperaturer, vindhastigheter og snødybder som har forekommet den siste tiden, og som kan forventes på de to stedene.

I fase 2, som starter i januar 2026, vil arbeidet videreutvikles mot en veileder for hvordan man kan tilpasse seg vinterlige klimaforhold med tanke på inkluderende bomiljø. I denne fasen vil også grunnlaget for klimadata videreutvikles og presiseres.

Tromsø desember 2025

Prosjektansvarlig:

Mari A. Aston Bergset, UiT/Lo:Le Landskap AS

Arbeidsgruppe:

Lo:Le:

Hilde Kristin Broen Kvinge

Beata Willman

Studentassistenter UiT:

Nora Kristensen

Hedvig Riiser Hegge

Sofie Shuyang Bjarkø

Samarbeidspartnere:

Båtsfjord og Tana kommune ved Vestre

Varanger plankontor: Ingrid-Elise Andersen

Sandvik, Prosjektleder Strategisk Boligplan

UiT: prof. Emeritus Reinhardt Mook

Fabric +: Siri Arntzen-Ratnarajan

AHO, Ph. D kandidat: Åste Kristine Ullring
Holtan

Kontaktperson i Husbanken:

Lene Edvardsen

Gunn Hågensen

2. Beskrivelse av prosjektet

«Prosjektet «Aldersvennlige lokalsamfunn – i et vinterklima» er initiert og eies av den femårige integrerte mastergradsutdanningen i landskapsarkitektur ved UiT Norges arktiske universitet og Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo (AHO). Prosjektet er organisert i to faser: Den første fasen, som denne rapporten gjelder, omfatter kartlegging av utfordringer og muligheter knyttet til vinterklima, innhenting og tilgjengeliggjøring av klimadata, digitalisering av relevant arkivmateriale og utarbeidelse av en offentlig rapport. Den andre fasen, som utføres i 2026, skal resultere i en veileder for klimatilpasning, et søkbart digitalt arkiv og et dimensjoneringsgrunnlag for snøvolum. I denne fasen vil også klimadata grunnlaget presiseres og videreutvikles.

Arbeidet er faglig forankret i landskapsarkitekturstudiet på UiT og involverer studenter som en ressurs for utvikling av nye metoder og løsninger. Prosjektet har også et bredt samarbeid med eksterne aktører. Blant samarbeidspartnerne er FoU-prosjektet «Ageing in the Arctic», som bidrar med funn og metodikk fra spørreundersøkelser blant eldre, Arkitekthøgskolen i Oslo gjennom doktorgradsarbeid med utgangspunkt i den globale Winter Cities bevegelsen fra 1980-tallet om klimatilpasset arkitektur, samt Båtsfjord og Tana kommune, som gir innspill om utfordringer med vinterklima og bosetting. I tillegg deltar fagpersoner som professor emeritus Reinhardt Mook med kompetanse på klimadata. Lo:Le Landskap AS bistår som samarbeidspartner og har ansvar for prosjektledelse.

En viktig bakgrunn for prosjektet er mangelen på tilgjengelig litteratur om klimatilpasning av

våre fysiske omgivelser. Dette var et tema som flere fagmiljøer arbeidet aktivt med på 1980- og 90-tallet, men som senere har fått mindre oppmerksomhet. Arbeidet ble utført før den omfattende digitaliseringen vi nå tar som en selvfølge gjorde kunnskap så lett tilgjengelig, og mye av materialet fra denne perioden er i dag derfor vanskelig å finne. Blant sentrale bidragsytere var Arne K. Sterten og Anne Berit Børve, som introduserte begrepet «biofysisk planlegging» (Børve, 1995). I Nord-Norge var sivilarkitekt Rose Marie Steinsvik en nøkkelperson i dette arbeidet. Hun fokuserte særlig på klimatilpasning av uteområder for barn og barnehager – en sårbar gruppe med hensyn til kulde og vinterforhold. De samme utfordringene gjelder i dag for den aldrende delen av befolkningen. Steinsviks arbeid representerte en betydelig tilgjengeliggjøring av anvendt klimakunnskap og ga gode eksempler på viktige hensyn og forbilledlige designprinsipper. Prosjektet ønsker å hente frem og digitalisere deler av dette arkivmaterialet, som hittil ikke har vært digitalisert, for å bruke det som ressurs i utviklingen av mer aldersvennlige og klimatilpassede bomiljøer.

Blant milepælene i fase 1 er kartlegging av utfordringer gjennom dialog med Båtsfjord og Tana kommune og «Ageing in the Arctic», digitalisering av veiledere og arkivmateriale fra tidligere prosjekter, innhenting av klimadata og utarbeidelse av denne offentlige rapporten. Aktivitetene gjennomføres i dialog med fagmiljøer og kommunale aktører for å sikre relevans og kvalitet.

Brukerperspektivet i denne fasen ivaretas gjennom samarbeid med «Ageing in the Arctic», som har gjennomført omfattende spørreundersøkelser blant eldre, og gjennom dialog med kommuner om lokale utfordringer. Dette gir verdifull innsikt i hvordan vinterklima påvirker mobilitet, trygghet og sosial

deltakelse, og sikrer at prosjektets løsninger tar utgangspunkt i reelle behov.

Målgruppen for sluttproduktet er kommuner, planleggere, landskapsarkitekter og beslutningstakere som arbeider med klimatilpasning og aldersvennlige lokalsamfunn, samt studenter og forskere som ønsker tilgang til kunnskapsgrunnlaget. Prosjektet er støttet av Husbanken gjennom ordningen «Boligsosiale tiltak».



*Foto av takras ved Tromsø bibliotek - mars 2020, foto
Lo:Le landskap AS*

3. Kartlegging - utfordringer

Dette kapittelet kartlegger og dokumenterer utfordringer knyttet til klima for aldersvennlige og inkluderende bomiljøer og lokalsamfunn, med særlig fokus på vinterforhold i Båtsfjord og Tana kommune. Tromsø kommune er inkludert som referanse, fordi det er den største byen i Nord-Norge og mange har kjennskap til forholdene der. Ved å bruke data fra Tromsø som sammenligningsgrunnlag blir det enklere for flere å forstå situasjonen i Tana og Båtsfjord.

Beskrivelsene av kommunene tar utgangspunkt i tettstedene der flest mennesker bor, og fokuserer på forhold som berører en aldrende befolkning.

Som avslutning på kapittelet kommer en artikkel om forskningsprosjektet «Ageing in the arctic» med fokus på brukerperspektivet og hvilke utfordringer vinteren byr på for eldres livskvalitet og helse.



Fortau med snø og ufullstendig tining i Tromsø, Vestregata, foto Lo:Le 04.12.2024

3.1 Båtsfjord kommune

Demografi og geografi

Båtsfjord, Báhcavuona, er en kommune i Øst-Finnmark, Troms og Finnmark fylke, på nordsiden av Varangerhalvøya (Várnjárga). Tallene i listen under er hentet fra SSBs nettsider, desember 2025:

Innbyggertall: 2 095 (3. Kvartal 2025)
Landareal: 1 435,12 km²
Befolkningstetthet: ca. 1 innbyggere/km²
Tettsted: Båtsfjord
Ande borl i tettsted 100%

Bosetning og befolkning

Bosetningen i kommunen er konsentrert til Båtsfjord tettsted (100%, SSB 2025), som også er administrasjonssenter for kommunen. Antallet innbyggere i Båtsfjord over 60 år er 543 stk., hvilket utgjør omtrent en fjerdedel (25,77%), av befolkningen i kommunen (Store norske leksikon, 2024). Nettoflytting til Båtsfjord var i 2024 tilflytting av 1 person.

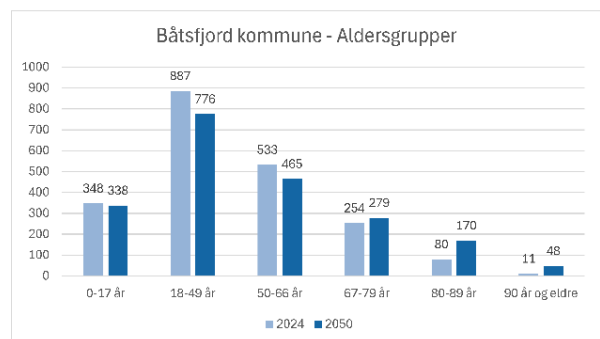
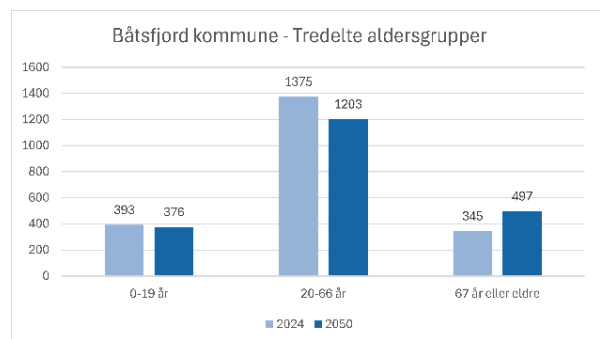
Befolkningsframskriving

Oversikten til SSB viser en tydelig nedadgående trend i folketall for Båtsfjord kommune. Fra ca. 2800 mennesker i 1960 til dagens registrering på ca. 2100. Båtsfjord har videre en forventet befolkningsnedgang med 37 personer innen 2050. Ifølge hovedalternativet til 2050 vil også Båtsfjord få en tydelig økning av andelen eldre i kommunen, sammenlignet med i dag. Aldersgruppen 80-89 år øker fra 80 personer (2024) til 170 personer (2050), samtidig som 90+ år øker fra 11 personer (2024) til 48 personer (2050). I motsetning til aldersgruppene unge 0-19 år og personer mellom 20-66 år som har en prosentvis nedgang fra 2024 til 2050 (SSB, befolkningsframskriving). I 2024 var andelen sysselsatte personer mellom 20-66 år 999



Figur 1 Beliggenhet for Finnmark og Båtsfjord kommune og tettsted – Illustrasjon Lo:Le Landskap AS

personer (2024) (SSB, Sysselsetting registerbasert) herunder på 345 personer over 67 år (SSB, befolkning). Det finnes ikke tilgjengelige tall for kommunale prognoser for sysselsetting etter bosted for 2050. Dermed er tallene for antall yrkesaktive mellom 20-66 år



Figur 2 Befolkning og befolkningsframskriving, kilde: SSB 2025

per person over 67 år basert på framskrevet befolkning for aldersgruppene 20-66 år og 67+ år (SSB, befolkningsframskriving).

Næring

Fiskeindustrien er hovednæringen i Båtsfjord. Med de to største filetfabrikkene på hvitfisk i Norge, et av Nord-Norges største fryselager og 7000 skipsanløp hvert år, er Båtsfjord et av Norges viktigste fiskevær og kaller seg «Fiskerihovedstaden» (Medby, 2024). Båtsfjord Havn KF samordner og drifter kommunens havnevirksomhet. De har som visjon å være Finnmarks viktigste knutepunkt mellom sjø og land (Sørensen, 2022).

Helsefunksjoner

Båtsfjord sogner til Finnmarkssykehuset og har Kirkenes sykehus som lokalsykehus, ca. tre timer unna med bil (Finnmarkssykehuset, 2025).

Kommunen tilbyr også flere helsefunksjoner lokalt. Litt opp i terrenget ovenfor sentrum finner vi Helsevegen. Der ligger et helsesenter med sykestue bestående av åtte sykehjemsplasser, to akuttplaner og en korttids-/rehabilitering-/avlastningsplass. (Båtsfjord kommune, 2025) I samme gate finnes det også legekontorer, alderspensjonat, Fjellheimen demensboliger hvor personer med demens får heldøgns helse – og omsorgstjenester og Solbakken bofellesskap for mennesker med utviklingshemming. På helsesenteret jobber det også kommunalt ansatte fysioterapeuter og en kommunepsykolog (Båtsfjord kommune, 2025).

I tillegg har innbyggerne tilbud om hjelp fra Frisklivssentralen Båtsfjord. Det er en helsefremmende og forebyggende kommunal tjeneste som tilbyr hjelp til personer som ønsker å endre levevaner eller har behov for å lære å leve med langvarige utfordringer (Båtsfjord kommune, 2025).

Øvrige funksjoner

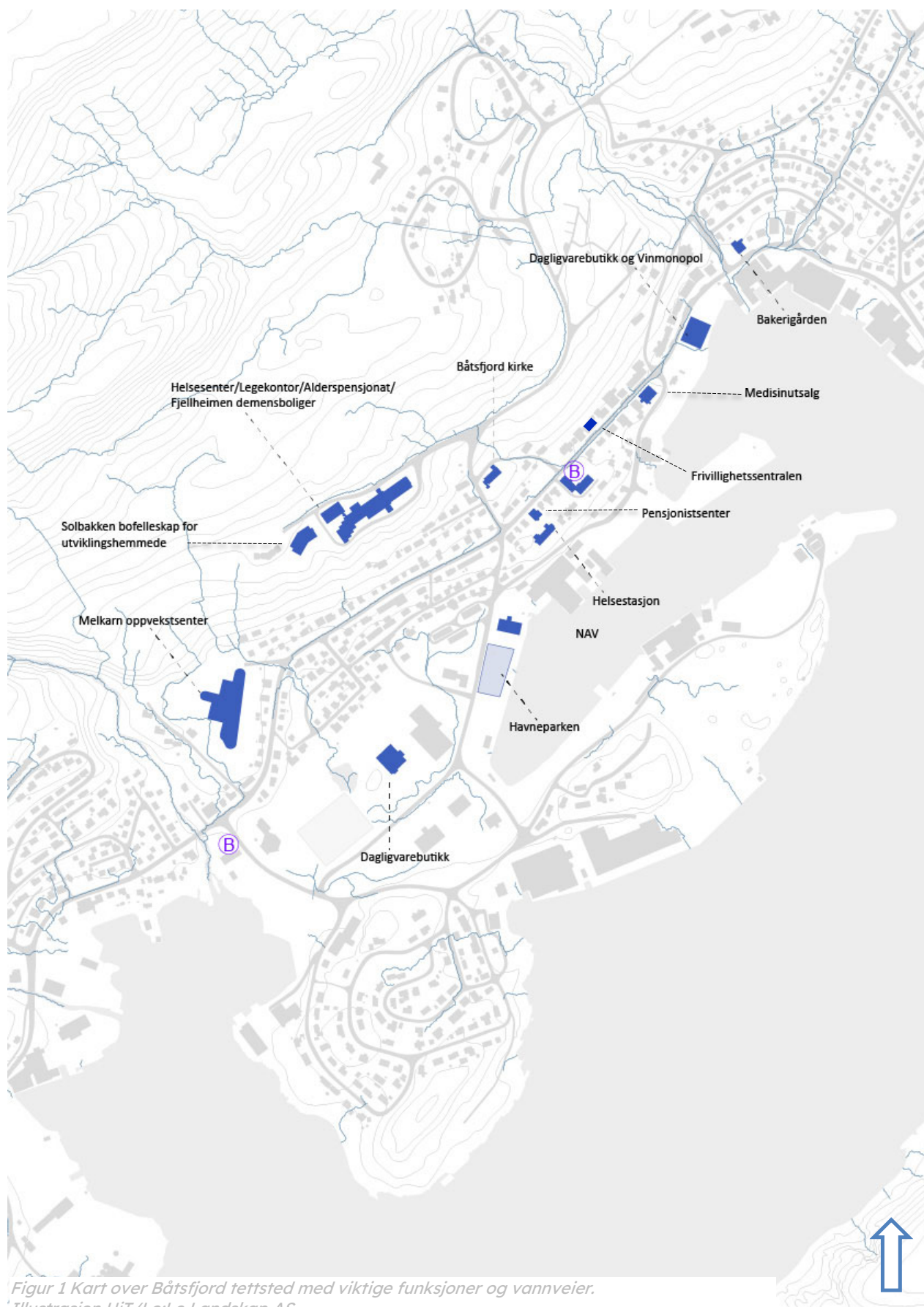
Det finnes flere møteplasser og aktivitetstilbud for eldre i Båtsfjord. Blant dem er Melkarn oppvekstsenter, Pensjonistsenter, Frivillighetssentral, Kafé, Kirke og Havneparken (Båtsfjord kommune, 2025).

Melkarn oppvekstsenter er et flerfunksjonsbygg bestående av skole, offentlig flerbrukshall og svømmehall, kultursal med opplegg for kino og teater, offentlig bibliotek, samt helseavdeling med blant annet PPT, skolehelsefunksjon, lege og barnevern (Båtsfjord kommune, 2023).

Pensjonistsenteret er et eget prosjekt drevet av Båtsfjord Pensjonistforening. Der har de kafé alle hverdager, og på fredager er det felles trim for eldre som avsluttes i sosialt samvær med frukt og kaffe. I tillegg leies lokalet ut til selskaper og kommunestyremøter (Zahl-Johansen, 2025).

Frivillighetssentralen er lokalisert i rådhuset. De har som oppgave å støtte lokale lag og foreninger, er turistinformasjon i Båtsfjord, kommunekontakt for Finnmark Friluftsråd og deltar i forskjellige arbeidsgrupper.

Andre funksjoner i tettstedet inkluderer to dagligvarebutikker, et medisinsalg, et vinmonopol, og et NAV-kontor. (Båtsfjord kommune, 2023). Helsesenteret har en vinterhage hvor det er sangstund hver onsdag. Bakerikafeen er også en populær møteplass (Zahl-Johansen, 2025).



Figur 1 Kart over Båtsfjord tettsted med viktige funksjoner og vannveier.
 Illustrasjon UiT/Lo:Le Landskap AS

Kommunikasjon og mobilitet

Båtsfjord har veiforbindelse via fylkesvei 891 over Båtsfjordfjellet (Båtsfjord kommune, 2025). Denne veien er kjent for særegent landskap og det er en opplevelse å kjøre over. På vinteren kan veien være utsatt for uvær. Ved store snømengder må veien stenges, eller så innføres kolonnekjøring. Dette skjer ofte nok til at det er faste kolonnetider som de lokale er kjent med. Det går daglige bussavganger fra Båtsfjord, to i ukedagene, ingen på lørdager og én på søndager.

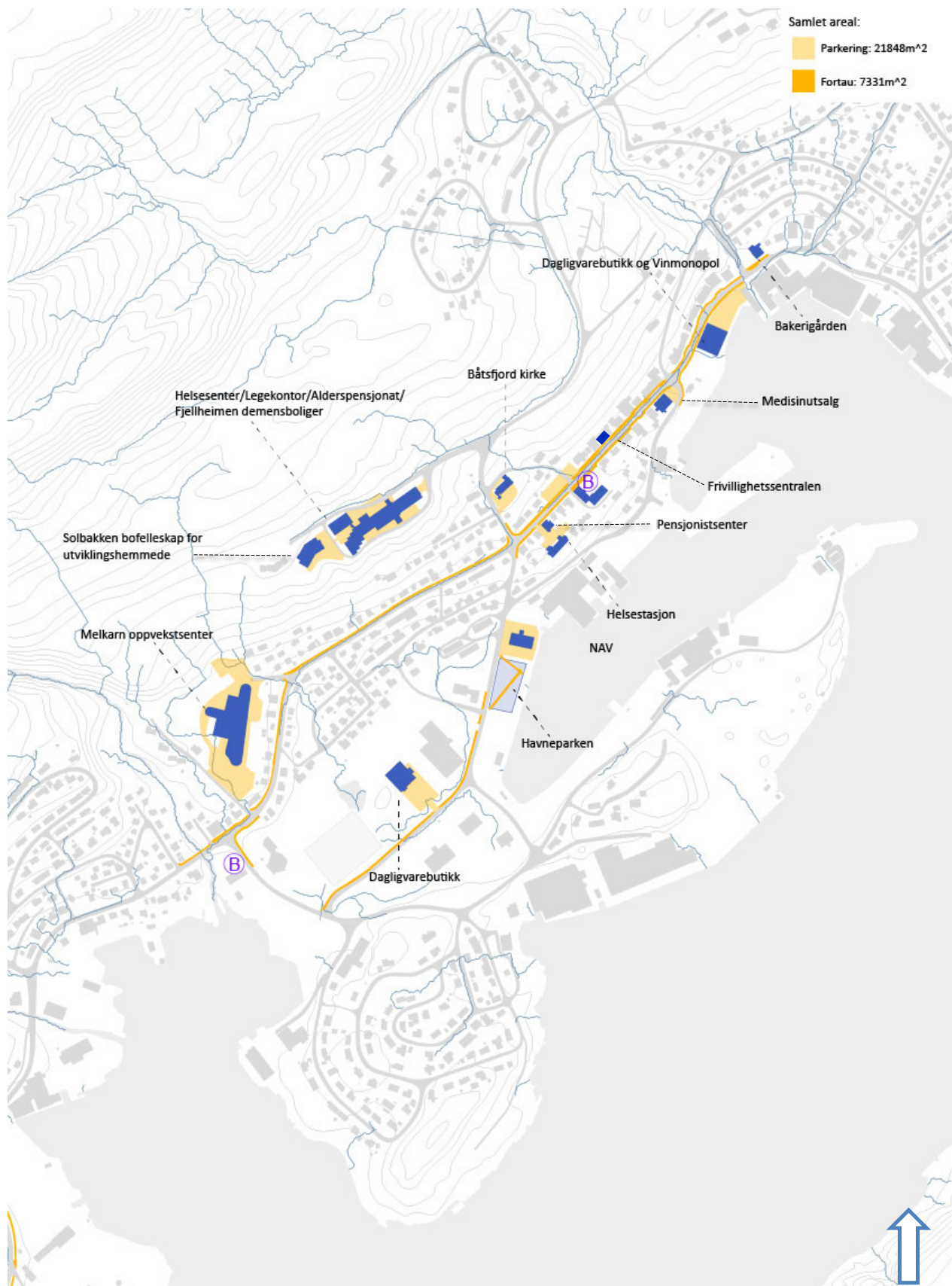
I sentrumsområdet finnes det to bussholdeplasser, figur 5 tar utgangspunkt i de to holdeplassene og gir en oversikt over avstanden man tilbakelegger innen 10 og 20min med gangfart 4km/t. På 10 min. når store deler av sentrum fra nærmeste holdeplass og terrenget i sentrumsområdet er i hovedsak flatt. For helsesenteret/legekontoret må man beregnet nærmere 20 min fra nærmeste bussholdeplass. Ruten opp til helsesenteret inkluderer også en lang, bratt bakke med stigning på 30 høydemeter. I sentrum finnes også en taxisentral bestående av tre biler.

Hurtigruteskipene anløper Båtsfjord 2 ganger i døgnet (Båtsfjord kommune, 2025). 6,5km sør for sentrum ligger Båtsfjord flyplass med daglige avganger til andre byer i Troms og Finnmark (SNL, 2024).

Brøyting og strøing

I Båtsfjord brøytes kommunale veier (60,3 km), gang-/sykkelveier (0,15 km), fortau og uterom ved kommunale funksjoner (Båtsfjord kommune, 2025). Kommunen eier en brøytebil og to hjullastere og gjennombrøyting tar omtrent tre timer. Skoler, barnehager, utearealer og helsesenter prioriteres etterfulgt av boligområder. Brøyting skjer ved 10+ cm snø. Ved snøvær om natten, skal prioriterte områder være ryddet innen klokken 7.30 på hverdager, kl. 08.00 på lørdager og kl. 10.00 på søndager og helligdager. Fortauene brøytes til sist og skal være godt nok brøytet til at fotgjengere ikke velger å gå i vegbanen (Båtsfjord kommune, 2025).

Båtsfjord sentrum ligger i bunnen av en skråning. Vann renner fra lenger opp i terrenget, og må passere infrastrukturen i sentrum. Det vil noen steder renne langs gatene og når temperaturen vipper mellom pluss og minus vil vannet fryse. Det kan med denne kombinasjonen av vannveier/avrenning og terreng bli glatt og utfordrende å bevege seg utendørs i perioder med skiftende temperaturer. Når forholdene blir for dårlige til at normalt vinterutrustede biler klarer å kjøre skal det strøs, både for kjøretøy og gående. Det tar normalt mellom fire og fem timer å strø det kommunale veinettet (Båtsfjord kommune, 2024).



Figur 2 Kart over samlet areal av fortau og relevante parkeringsplasser til viktige funksjoner som må brøytes i Båtsfjord tettsted. Holdeplass for busstopp markert med «B», Illustrasjon UiT/Lo:Le Landskap AS



Figur 3 Kart over avstander man kan tilbakelegge på 10 min (grønn) og 20 min (grågrønn) med utgangspunkt i nærmeste bussholdeplass. Beregnet ut fra en sakte gange på 4km/t.



Figur 6 Kart som viser bratthet sammen med funksjoner og vannveier. Illustrasjon UiT/Lo:Le Landskap AS

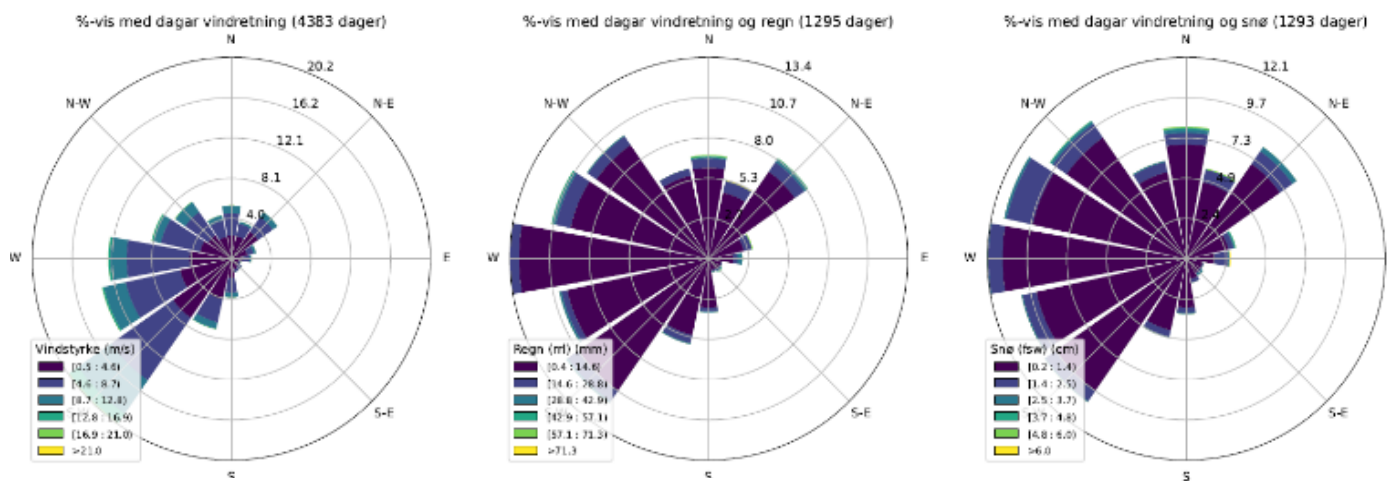
Klima

Denne rapporten undersøker hvordan en aldrende befolkning og vinterlige forhold påvirker lokalsamfunn og bomiljø. Vinter er i klimatologisk sammenheng den perioden av året hvor døgnmiddeltemperatur (for luft) er lavere enn 0°C, midlet over en periode av år, som regel de 30 år som utgjør normalperioden. Vi har derfor valgt å fokusere på meteorologiske variabler knyttet til periodene der temperaturene ligger rundt eller under frysepunktet. Vinterlige værforhold opptrer ofte i komplekse kombinasjoner, for eksempel kraftige vindkast sammen med tette sludd- eller snøbyger, eller vannrik snø som legger seg på hardpakket underlag og skaper svært glatte forhold. Slike forhold kan ha stor innvirkning på eldres hverdag og valgmuligheter. Per i dag finnes det ingen datasett som fullt ut beskriver disse sammensatte værforholdene. Arbeidet må derfor baseres på tilgjengelige data som settes sammen og tolkes på en måte som gir best mulig forståelse av problemstillingene dette prosjektet undersøker. Nedenfor følger en oversikt over hva vi har samlet valgt ut som relevant i rapporten.

Vind: Kan virke nedkjølende, gjøre det tyngre å gå/bevege seg, men også utgjøre risiko ved kraftige vindkast. Vindrosene under viser at hovedvindretning i Båtsfjord er fra sørvest, mens på nedbørsdager med regn og snø er det nordvestlig til sørvestlig vindretning som dominerer. Områder som ligger åpne mot denne sektoren vil være mest eksponerte for klimahensyn relatert til vind. Årsmiddelvind er ca. 7.0 m/s og inkludert somrene som har lite vind. Ved vind på 7m/s vil 0 grader føles som ca. -6 °C for et menneske som oppholder seg utendørs på grunn av vindens kjøleende effekt. Om man ser på enkelthendelser er de kraftigste vindkastene målt om vinteren med 35,5 m/s, registrert 30. november 2024 og 12. desember 2024 (YR, Historikk). Dette viser at i Båtsfjord, med sitt kystklima, kan man oppleve kraftige nok vindkast til at det utfordrer både ferdsel og uteopphold.

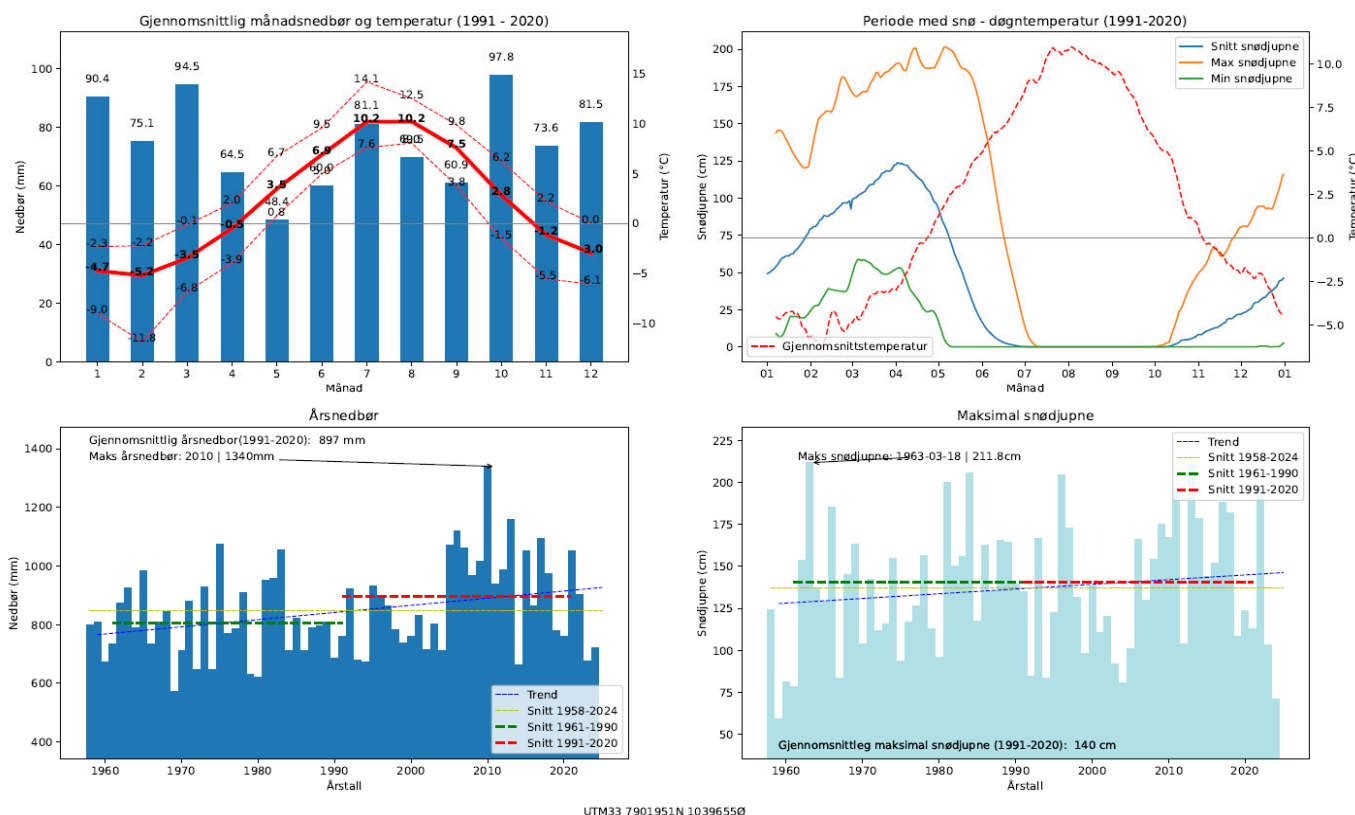
Temperatur: Vesentlig faktor, sammen med vindhastighet og solinnstråling, for uteoppholdskomfort og for om det dannes snø og/eller is, som igjen påvirker ferdselsmulighet. Middeltemperaturen for de enkelte desember måneder i normalperioden 1991-2020 varierer fra -7,1°C til -1,5 °C (Straumsnesaksla, seklima.met.no).

Vindanalyse for Valen (0 moh.)



Figur 7 Vindanalyse hentet fra NVE sin database

Klimaoversikt for Valen (0 moh.)



Figur 8 Klimastatistikk for de siste 30 årene hentet fra NVE

Maksimumstemperaturene for desember i normalperioden varierer fra 0,8°C (2012) til 6°C (2006, 2007). Minimumstemperaturene spenner fra -18,2°C (2009) til -7,9°C (2011). - Dette viser at det Båtsfjord har varierende vinter-temperaturer, men uten de mest ekstreme utslagene, grunnet sin kystsære beliggenhet.

Gjennomsnittstemperaturen i tettstedet Båtsfjord ligger under 0 °C i månedene november - april, med lavest snitt i februar, som da er den kaldeste måneden, med -5,2°C.

Snø: Påvirker ferdselsmuligheter og opplevelse av miljøet blant annet, refleksjon av lys. Om man ser på snødybdemålinger kan snøsesongen være helt fra november til mai og hele denne perioden kan dermed oppleves som vinter, tross døgnmiddeltemperaturer over 0°C i mai. Størst median snødybde (2012-2025) er målt mellom mars og april. November

har lavest median snødybde (når det først ligger snø) med 7 cm. Median snødybde øker frem til april med median snødybde på 118cm og snøen ligger som regel langt ut i mai som har median snødybde på ca. 45 cm.

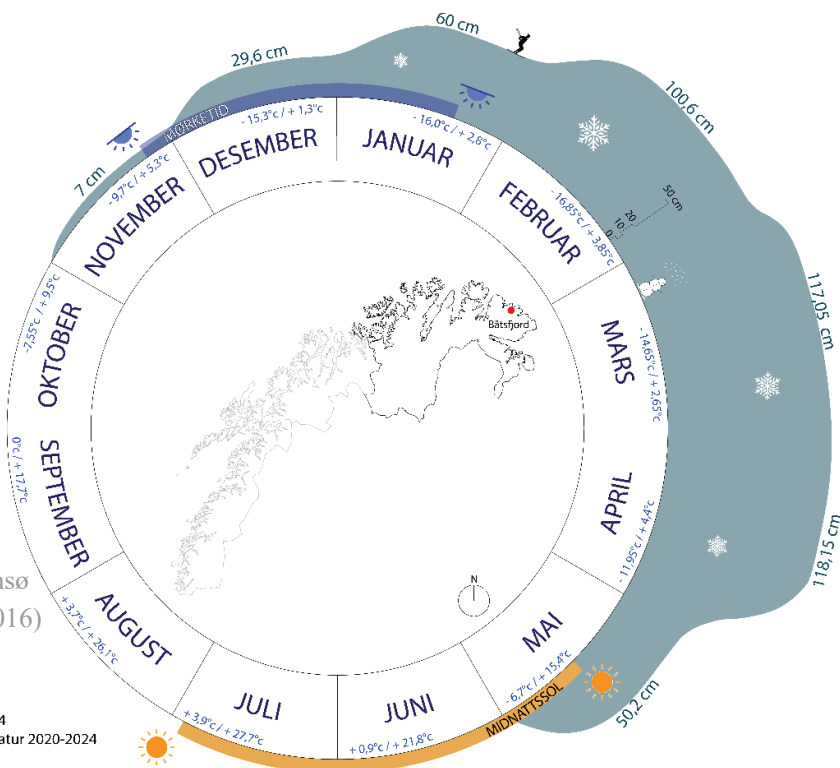
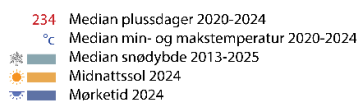
Klimanormalen for maksimal snødybde (se graf over), nedbørsmengde og temperaturer (1991-2020) dokumenterer meteorologiske størrelser over en 30-års periode, men kun hver for seg, ikke som samtidig inntrufne forhold. Gjennomsnittlig maksimal snødybde er 140 cm (1991-2020). Gjennomsnittlig årsnedbør (se graf over) er 897 mm (1991-2020). Grafene over viser en trend med gradvis økning av både snødybde og nedbør over de siste 30 årene.

Klimadataene som er innhentet for Båtsfjord er registrerte for Valen som ligger ved havna i Båtsfjord sentrum og/eller Straumsaksla som ligger på en høyde der det også er flyplass.

Årshjul med median snødybde

Årshjulet for Båtsfjord illustrerer sesongvariasjoner i klimarelaterte forhold. Klimadata for mediansnødybder er for perioden januar 2013 til juni 2025.

Årshjulet er basert på Oppsettet Utarbeidet av Rose Marie Steinsvik for blant annet Tromsø kommunes veileder «Egnet til formålet -, veileder i Biofysisk planlegging» (Tromsø kommune og Steinsvik Arkitektkontor AS, 2016)



Figur 9 Årshjul for Båtsfjord som sammenstiller sesongvariasjon i temperatur og snødybde

Sammenhengen mellom klima og demografiske forhold.

Vindrosen illustrerer kraftigste vindkast per måned mellom januar 2023 og oktober 2025. Diagrammet er basert på oppsett i innsiktsrapporten «Ageing in the arctic» (Fabric+, 2023)+.

Oversikten sammenstiller vinterklima og demografi. Både Tana og Båtsfjord har vesentlig omfang vinterklima og aldrende befolkning. Begge deler krever offentlige ressurser.

Båtsfjord i utvalgte tall

Befolkning: 2 113

(SSB, befolkning 2024)

Framskrevet folkemengde: 2 076

(SSB, befolkningsframskriving 2050)

-1,75%

Befolkningsvekst innen 2050
(SSB, befolkningsframskriving)

112,5%

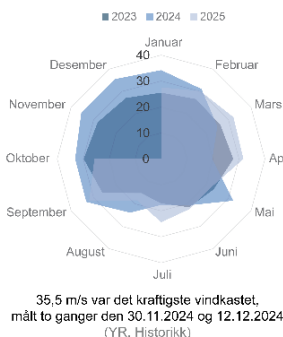
Forventet tilvekst av personer over 90 år i Båtsfjord kommune innen 2050
(SSB, befolkningsframskriving)

200%

Forventet tilvekst av personer mellom 60-89 år i Båtsfjord kommune innen 2050
(SSB, befolkningsframskriving)

-15,9° / +3,1°

Temperaturvariasjon i desember 2024
(YR, Historikk)



-14,1° / +29,4°

Temperaturvariasjon de siste 13 månedene (fra sep.2024)
(YR, Historikk)

-4,32%

Forventet tilvekst av unge mellom 0-19 år i Båtsfjord kommune innen 2050
(SSB, befolkningsframskriving)

2,4

Antall yrkesaktive mellom 20-66 år per person over 67 i 2050 - fra 2,7 i 2024
(SSB, Andel sysselsatte i befolkningen)
(SSB, befolkningsframskriving)

-12,5%

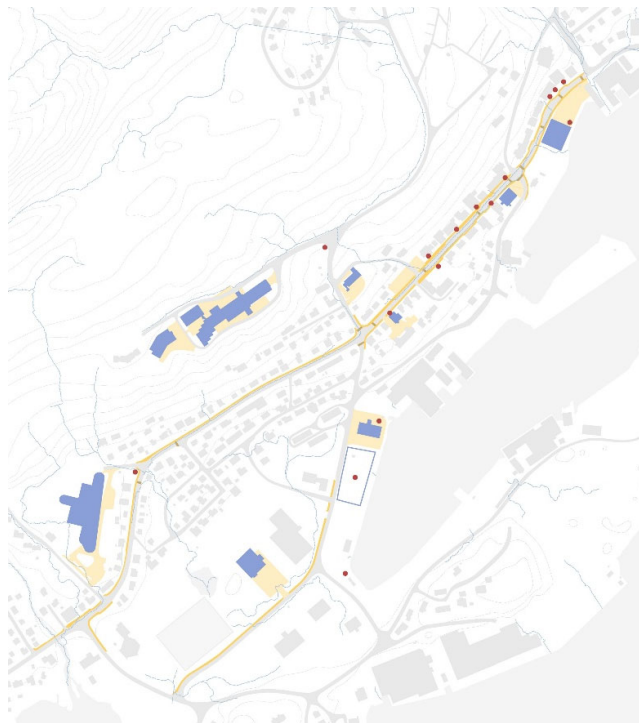
Forventet tilvekst av personer mellom 20-66 år i Båtsfjord kommune innen 2050
(SSB, befolkningsframskriving)

Figur 10 Sammenstilte data demografi og vinterklima

Utfordringer

Her følger en oppsummering av utfordringer notert i denne første fasen med kartlegging av eksisterende situasjon relatert til aldrende befolkning og vinterklima i Båtsfjord.

- Få fortau: Båtsfjord sentrum har bare 150 løpemeter fortau som brøytes. Det gir fotgjengere lite dedikert areal for ferdsel, noe som igjen kan oppleves utrygt kombinert med eksempelvis os på overflaten og mørketid.
- Glatt: Potensiale for isdannelser Sentrumsområdet tar imot vann fra ovenforliggende terreng og overvannet renner langs hovedgata. Ved temperaturskifter rundt null sammen med nedbør eller bare smelting av snø, vil dette kunne medføre isdannelser på veien og det som finnes av fortau.
- Bratt opp til Helsesenteret: Alle helsefunksjonene er samlet ved Båtsfjord Helsesenter i Helseveien. Dette er et sted hvor mange med fysiske funksjonsnedsettelse enten bor eller må oppsøke jevnlig. Bakken opp til helsesenteret er bratt. Den har en helningsgrad på 9.3%, og er 160m lang, se figur 7.
- Langt mellom benker: Flere benker står i grøfta, ikke mange langs havna, i parken eller mellom Melkarn og resten av sentrum. se figur 11. I den bratte bakken opp til Helsesenteret er det ingen hvileplasser/flater og kun én benk, halvveis ute i grøfta på toppen av bakken. Denne blir trolig gravd ned under brøyting på vinteren
- Bussholdeplasser uten leskur Busstoppene dekker imidlertid store deler av sentrum med gange-radius under 20 min.
- Snøplanlegging: Ikke etablert dimensjoneringsmodell for arealplanlegging og avsetting av areal for snødepot og/eller snøopplag.
- Snørydding: Ikke dedikerte og differensierte terskelverdier eller brøyteinstrukser for fotgjengere.
- Økning i andel eldre kan forventes å gi utfordringer for tjenestetilbudet fra det offentlige.
- Vindkast: Kraftige vindkast kan gjøre det tyngre å bevege seg og også utgjøre risiko for ferdsel særlig kombinert med glatt/isete overflate på bakken.



Figur 11 Oversikt over benker markert med røde prikker i Båtsfjord. Illustrasjon UiT/Lo:Le Landskap AS

3.2 Tana kommune

Demografi og geografi

Tana/Deatnu kommune ligger i Finnmark fylke og er et geografisk og kommunikasjonsmessig knutepunkt i Øst-Finnmark. Langs 265km danner Tanaelva, sammen med elvene Anárjohka og Skiehccanjohka, grensen mot Finland. Tallene i listen under er hentet fra SSBs nettside desember 2025.

Innbyggertall: 2802 (3. kvartal 2025)
Landareal: 4051,28 km²
Befolkningstetthet: ca. 1 innbyggere/km²
Tettsted: Tana bru,
Andel bor i tettsted 27%

Bosetning og befolkning

Tana kommune har en spredt bosetning, og ca. 27% av befolkningen bor i tettstedet og administrasjonssenteret Tana bru. Frem til 1990 var befolkningen i kommunen stort sett stabil, men har gått noe tilbake de siste årene (Askheim, 2025). Eldre personer bor både i egne boliger spredt i kommunen, i tettstedene og i omsorgsboliger knyttet til helsetjenestene. Mange bor i eneboliger, også i distriktene (M. Henriksen, personlig kommunikasjon, 19. September 2025). Antallet innbyggere i Tana over 60 år er 893, som utgjør ca. én tredjedel (31,87%) av befolkningen i kommunen (SSB, 2025). Det var i 2024 en nettoflytting på -7 personer.

Befolkningsframskriving

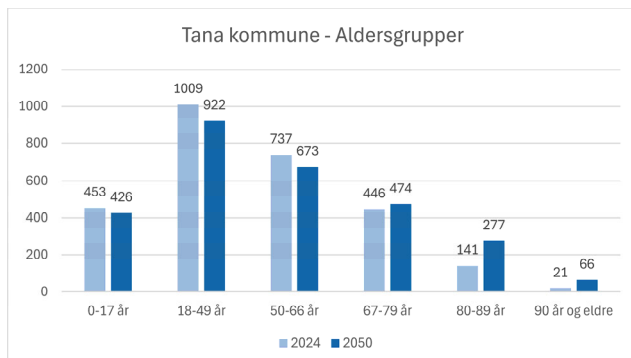
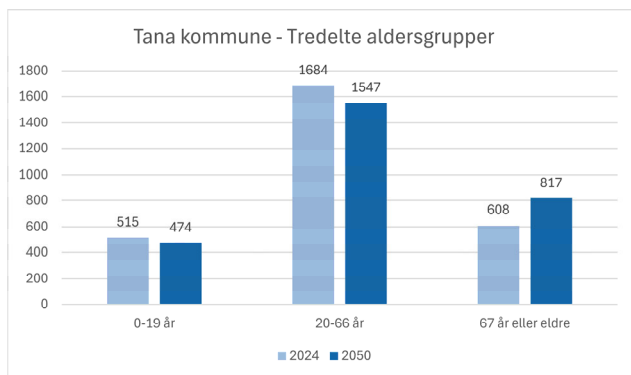
Tana kommune har en forventet befolkningsvekst på 1,1% med 31 personer innen 2050. Ifølge SSB vil også Tana få en betydelig vekst av eldre i kommunen. Aldersgruppen 80-89 år er forventet å øke fra 141 personer (2024) til 277 personer (2050), mens aldersgruppen 90+ årene forventes å øke fra 21 personer (2024) til 66 personer (2050).



Figur 12 Beliggenhet for Finnmark og Tana kommune- og tettsted

Befolkningsframskrivingene viser at antallet eldre (67+) vil øke med 209 personer, sammenlignet med i dag (2025), noe som indikerer en merkbar eldrebølge. Antallet unge personer mellom 0-19 år (2024) vil reduseres med 41 personer innen 2050. For aldersgruppen 20-66 år vil det være en prosentvis nedgang på -8,13%, tilsvarende 137 personer for 2050 (SSB, befolkningsframskriving).

I 2024 var andelen sysselsatte personer mellom 20-66 år 1260 personer (2024) (SSB, Sysselsetting registerbasert). Det finnes ikke tilgjengelige tall på kommunale prognoser for sysselsetting etter bosted for 2050. Dermed er tallene for antall yrkesaktive mellom 20-66 år per person over 67 år basert på framskrevet befolkning for aldersgruppene 20-66 år og 67+ år. Befolkningen fordeler seg på 1 547 personer i aldersgruppen 20-66 år, og 817 personer for aldersgruppen 67 år eller eldre (SSB, befolkningsframskriving).



Figur 13 Befolkning og befolkningsframskriving, SSB

Næring

De viktigste ressursene er jord- og utmarksarealene, som gir grunnlag for landbruk. I de indre og sørøstre delene av kommunen er tamreindriften en betydelig næring. Fisket har tradisjonelt vært en forholdsvis viktig kombinasjonsnæring. I Austertana ligger Elkem kvartsittbrudd, som er verdens nest største kvartsittbrudd. Reiseliv og turisme spiller en økende rolle i næringslivet i Tana, hvor Tanaelva/Deatnu er en stor attraksjon (Askheim, 2025).

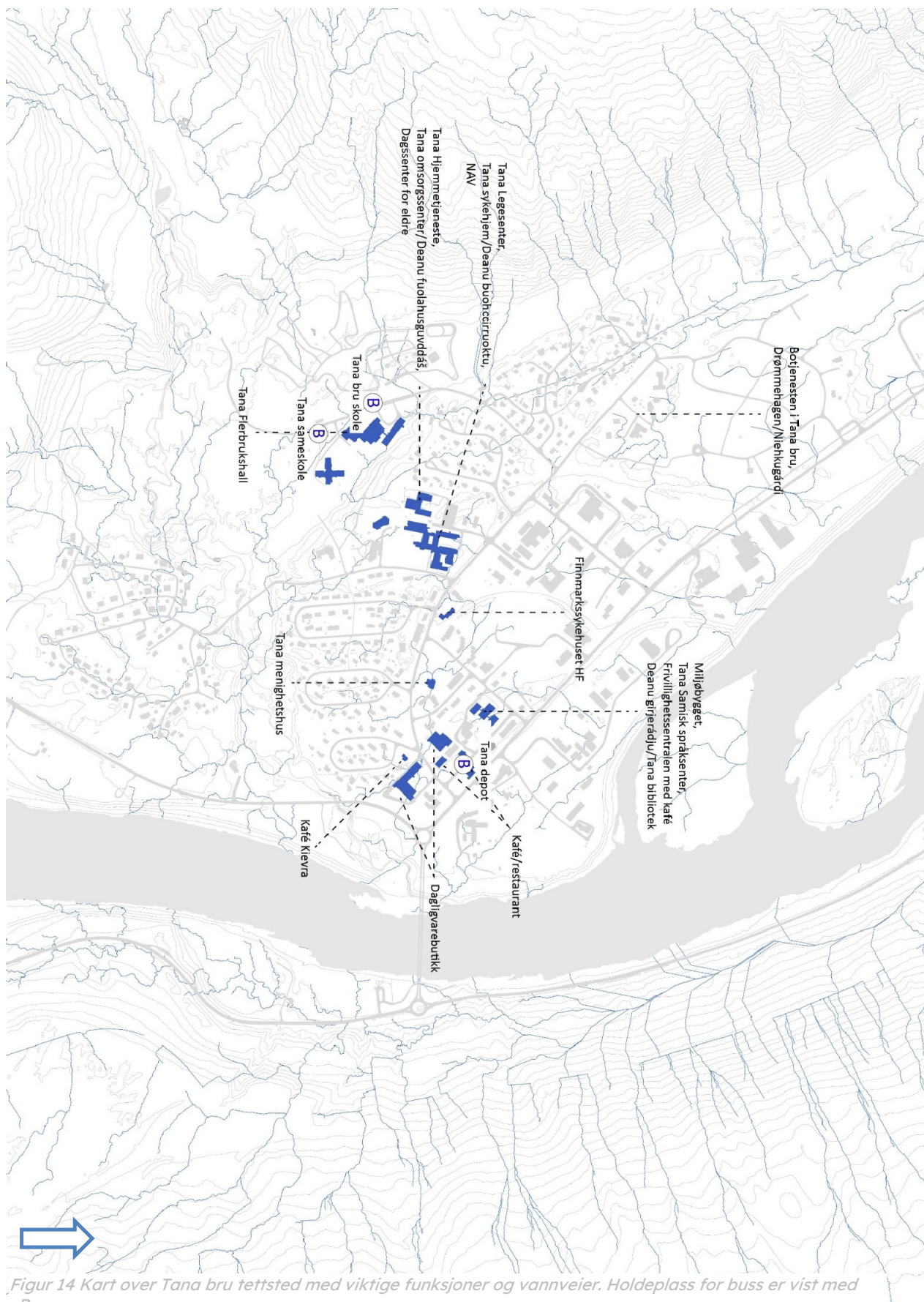
Helsefunksjoner

Tana kommune er dekket av Finnmarkssykehuset, hvor det nærmeste sykehuset er Kirkenes sykehus, ca. 1t 50min kjøring fra Tana bru. I Tana bru finnes likevel flere helse- og omsorgstilbud. En viktig funksjon er Tana sykehjem som består av en sykeavdeling og en skjermet avdeling, med henholdsvis 21 og 8 beboerrom (Tana kommune, u.å.). I samme bygg finnes Tana

legesenter med fastlegetilbud. Tana omsorgssenter regnes også som en viktig helsetjeneste. Omsorgssenteret består av selvstendige boliger og enheter i fellesskapsbolig med fellesareal. Senteret tilbyr heldøgnsbemanning. I samme bygg finnes også dagsenter for eldre, hvor søkerne kan få tilbud om plass fra én til tre dager i uken. Tjenesten gir sosial kontakt og har som mål å forebygge ensomhet. Kommunen tilbyr også fysio- og ergoterapi, samt hjemmetjeneste. Botjenesten gir tilrettelagte bo- og oppfølgingstjenester til personer med behov for bistand i hverdagen (Tana kommune).

Øvrige funksjoner

Tana har flere viktige sosiale møteplasser og arrangementer for eldre. Blant dem er Tana frivillighetssentral som arrangerer bygde- og eldretreff flere ganger i måneden. Videre er frisklivssentralen med trimtilbud for eldre, blant annet balansetrening, bassengtrening og spinning. Drømmehagen/Niehkugárdi er en organisasjon som jobber for å fremme livskvalitet. Drømmehagen er en sansehage som ligger i forbindelse med botjenesten i Tana bru. Ellers er dagligvarebutikkene å regne som viktige møtepunkter for eldre (M. Henriksen, personlig kommunikasjon, 19. September 2025).



Figur 14 Kart over Tana bru tettsted med viktige funksjoner og vannveier. Holdeplass for buss er vist med «B»

Kommunikasjon og mobilitet

Tana bru/Deanusaldi er et viktig veiknutepunkt hvor E6 krysser Tanaelva. Nordover går riksvei 890 til Berlevåg og Båtsfjord. Sørøver går E6 til Karasjok og riksvei 895 til Finland. Nærmeste flyplass er Vadsø lufthavn, Kiby, som ligger 70km fra Tana bru (Askheim, 2025).

Busstilbudet i Tana kommune opereres av Snelandia, som er kollektivtilbudet i Finnmark. Det finnes både faste ruter og FLEKS-ruter (bestillingstransport). I Tana bru finnes tre bussholdeplasser: Tana bru sentrum, Tana bru skole og Tana sameskole. Tana bru sentrum, Rådhusveien, er hovedbusstoppet og ligger i nærheten av viktige sentrumsfunksjoner, og sikrer god tilgjengelighet til disse. Ved busstoppene Tana bru skole og Tana sameskole er det ingen etablerte busskur eller benker å vente på. Det er det heller ikke ved busstopp i Rådhusveien, midt i sentrum. Dersom man ankommer Tana bru med buss må man gå til fots til de øvrige funksjonene i tettstedet. Som vist på kartet over distanser nedenfor, figur 16, ser man at hovedvekten av helsetjenestene har en gangavstand på over ti minutter fra Tana bru sentrum bussholdeplass. Fra Tana bru sentrum bussholdeplass til Tana sykehjem, en strekning på ca. 700m, tar det 10,5 min å gå iht. beregningen basert på 4km/t.

Tana bru sentrum har et relativt flatt terreng, og fortauene gir generelt god fremkommelighet for gående i sentrumsområdet. Samtidig kan det flate terrenget føre til vannansamlinger på fortau og veier, noe som igjen kan skape glatte og utfordrende forhold ved skiftende temperaturer og nedbør. Manglende gangsti/portau ved Botjenesten og Drømmehagen (Meieriveien og Moseveien)

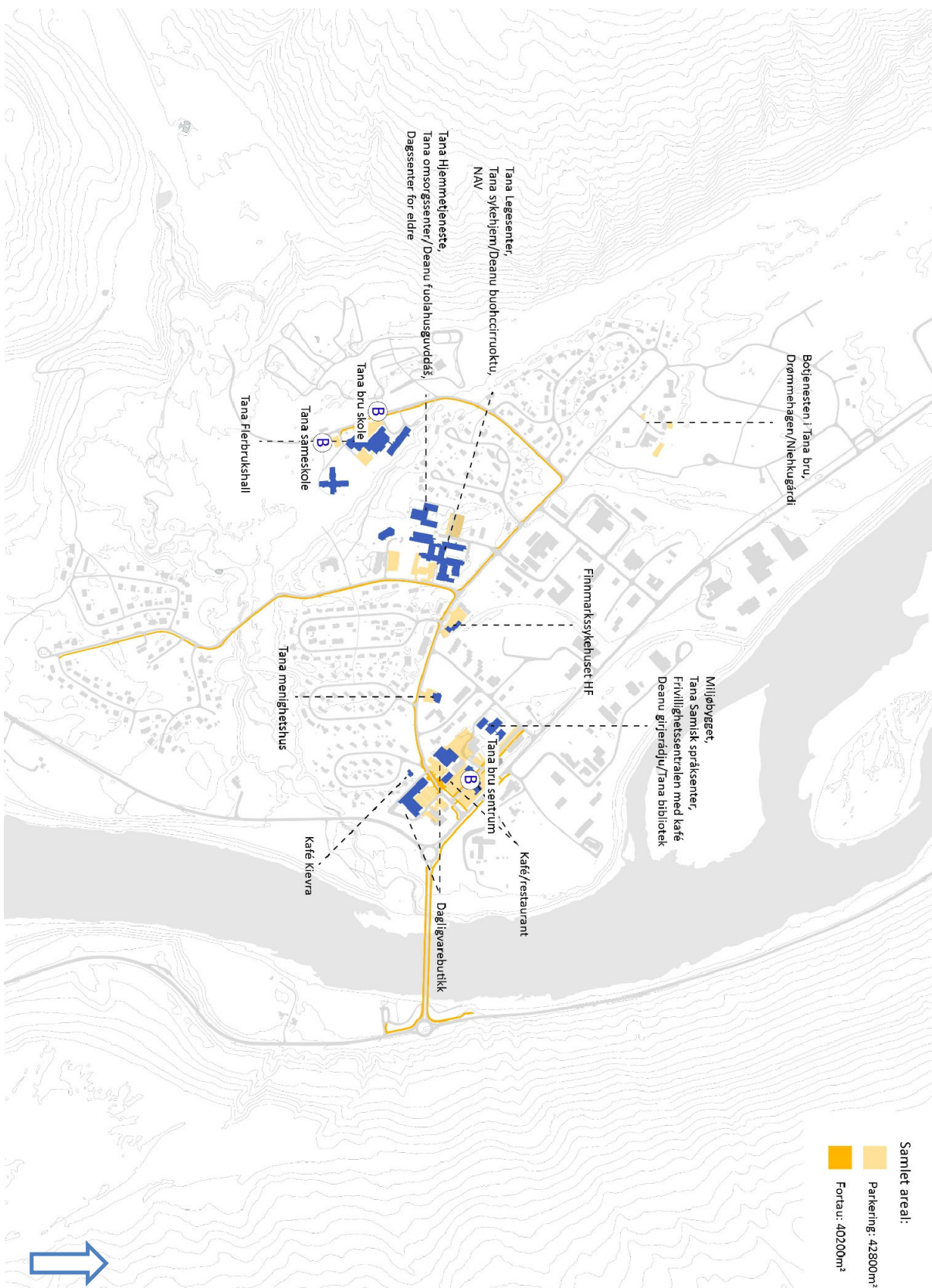
skaper en mer utfordrende fremkommelighet for brukere av bl.a. Botjenesten. Glatte fortau og mørketid skaper utrygghet hos mange eldre. Risiko for fall og redusert mobilitet kan gjøre at enkelte blir mer hjemmeværende i vintermånedene.

Brøyting og strøing

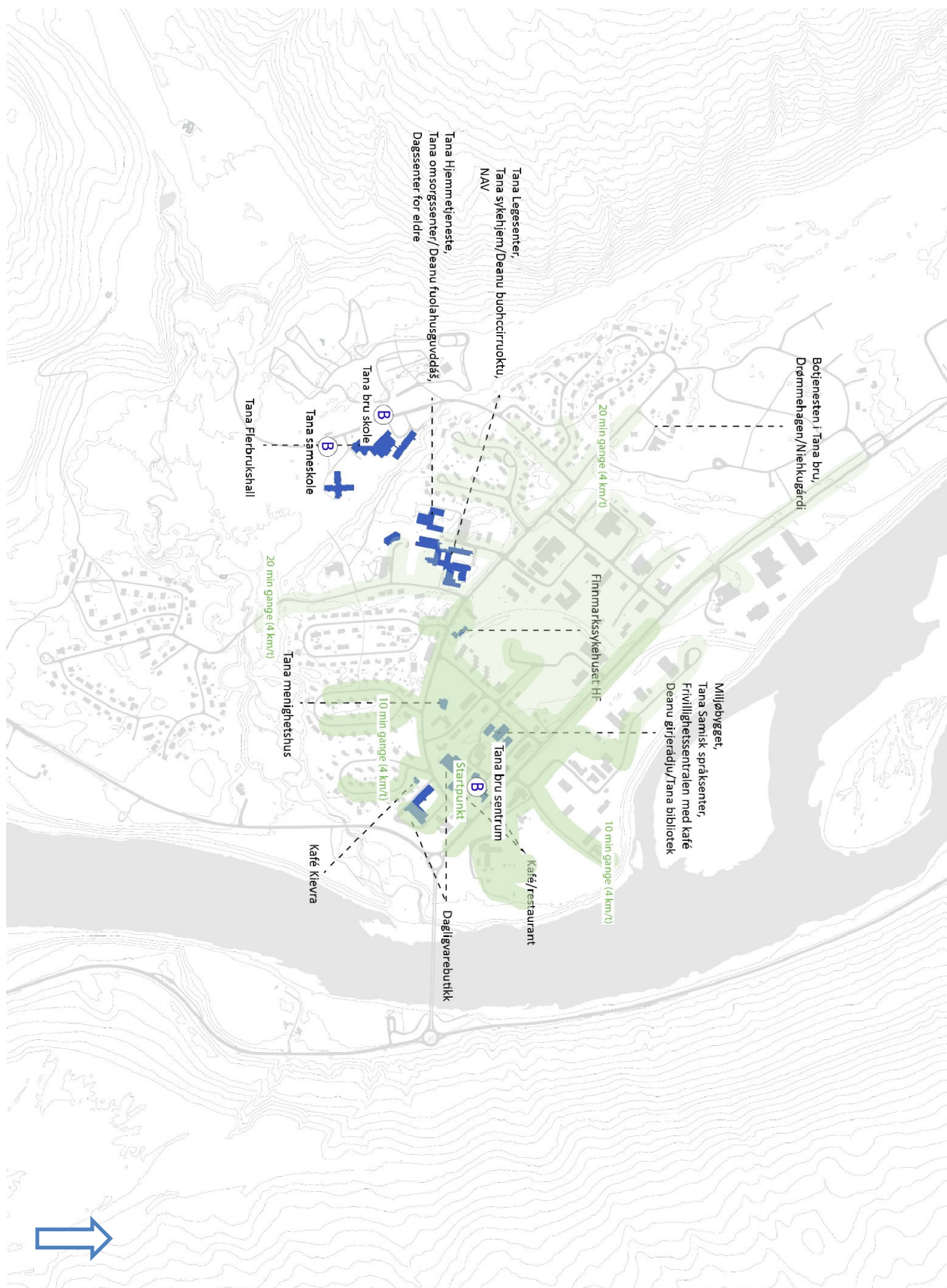
Brøyting skal sikre framkommelighet på alle kommunale veier og gangarealer. Kommunen har rutiner for brøyting og strøing, men klima og store snømengder kan i perioder gi redusert fremkommelighet, særlig på gangveier og møteplasser.

Vinterdriftssesongen starter når det er påkrevd, og entreprenøren skal være klar til innsats slik at brøyting kan iverksettes ved 10cm tørr eller 5cm våt snø. På hverdager skal rodene være gjennombrøytet innen kl. 07.00 og ferdig brøytet innen 08.00, mens tilsvarende tider på lørdager og helligdager er henholdsvis 08.00 og 09.00. Gang- og sykkelveier samt fortau brøytes samtidig med tilstøtende veier og skal holde en standard som gjør at folk velger å bruke dem, og ikke gå i kjørefelt. Offentlige parkeringsplasser skal være ryddet innen kl. 07.30 på hverdager og 09.00 på lørdager og helligdager.

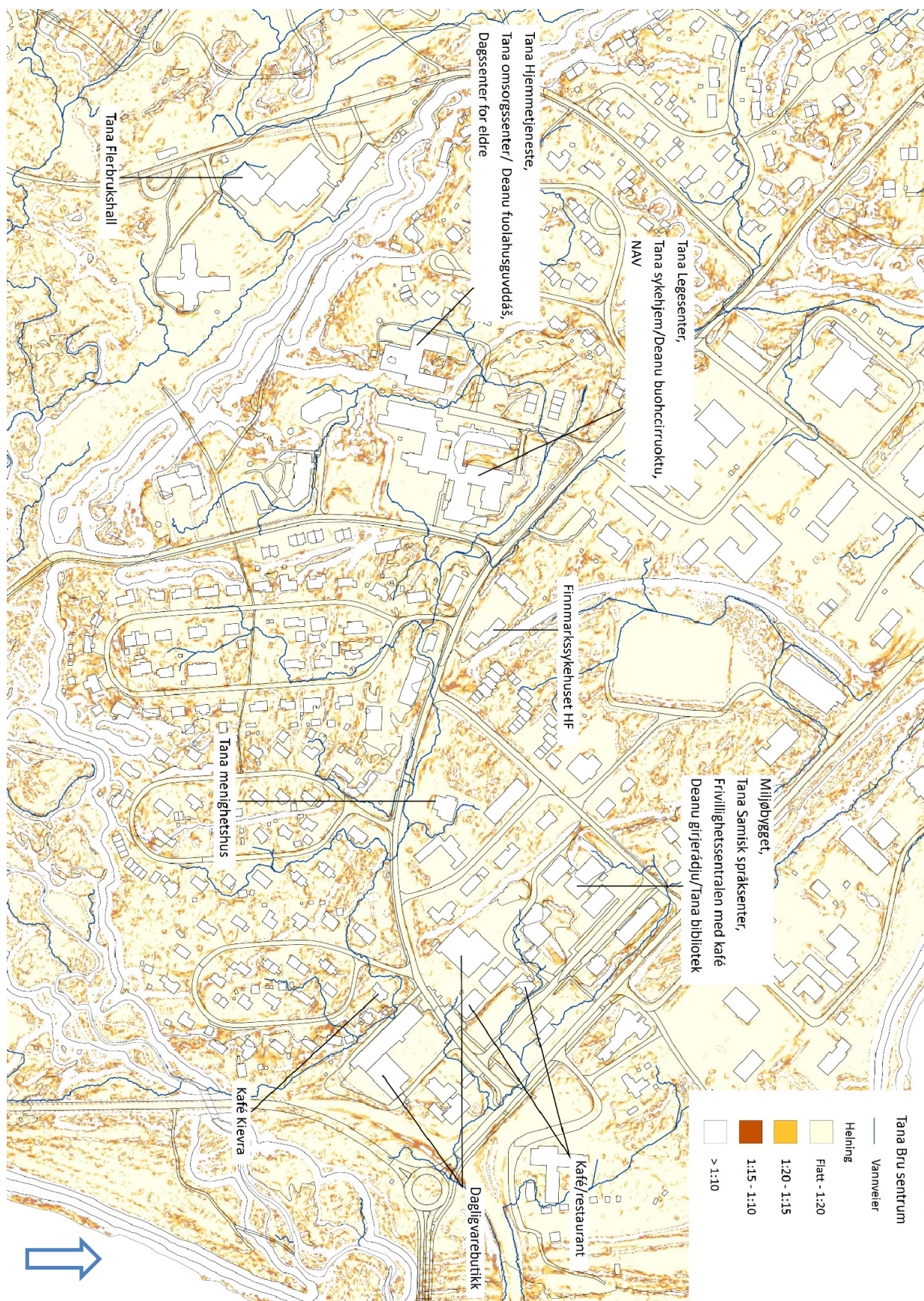
Veiene skal brøytes i full bredde, og brøyting skal utføres ofte nok til å hindre oppbygging av snø eller is-såle. Kommunale veier skal alltid brøytes før entreprenøren tar eventuelle private oppdrag. Snølagring skal ikke hindre sikt eller dekke til skilt eller kummer, og snø skal bare deponeres på steder angitt i kart eller på private tomter der det foreligger tillatelse. Entreprenøren er også ansvarlig for bortkjøring av snø når det trengs, samt sandstrøing gjennom sesongen (Tana kommune, epost 2025).



Figur 15 Kart over samlet areal av fortau og relevante parkeringsplasser til viktige funksjoner som må brøytes.



Figur 16 Kart over avstander man kan tilbakelegge med utgangspunkt i busstoppet Tana bru sentrum, beregnet ut fra en sakte gange på 4km/t.



Figur 17 Helningskart sammen med viktige funksjoner og vannveier

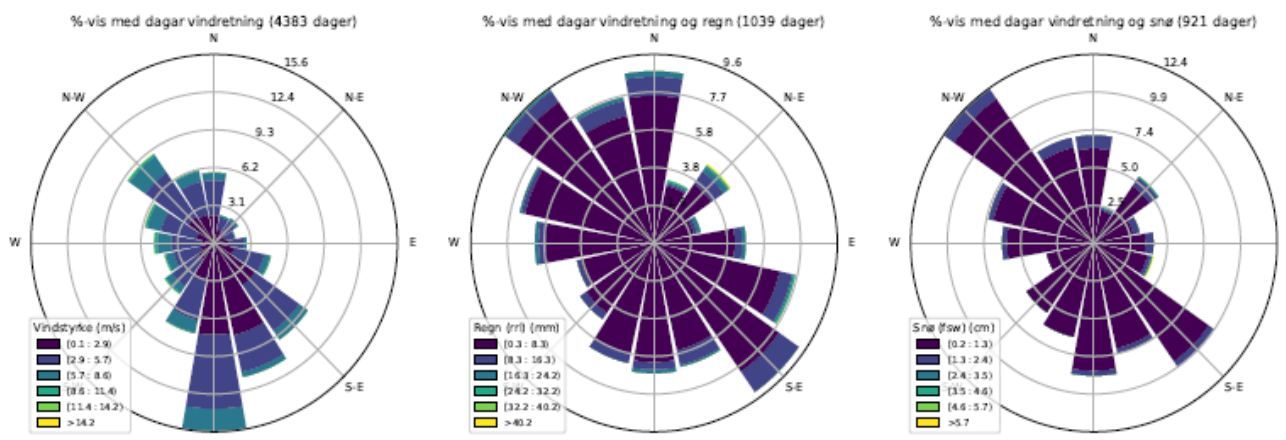
Klima

Denne rapporten undersøker hvordan en aldrende befolkning og vinterlige forhold påvirker lokalsamfunn og bomiljø. Vinter er i klimatologisk sammenheng den perioden av året hvor døgnmiddeltemperatur (for luft) er lavere enn 0°C, midlet over en periode av år, som regel de 30 år som utgjør normalperioden. Vi har derfor valgt å fokusere på meteorologiske variabler knyttet til periodene der temperaturene ligger rundt eller under frysepunktet. Vinterlige værforhold opptrer ofte i komplekse kombinasjoner, for eksempel kraftige vindkast sammen med tette sludd- eller snøbyger, eller vannrik snø som legger seg på hardpakket underlag og skaper svært glatte forhold. Slike forhold kan ha stor innvirkning på eldres hverdag og valgmuligheter. Per i dag finnes det ingen datasett som fullt ut beskriver disse sammensatte værforholdene. Arbeidet må derfor baseres på tilgjengelige data som settes sammen og tolkes på en måte som gir best mulig forståelse av problemstillingene dette prosjektet undersøker. Nedenfor følger en oversikt over hva vi har samlet valgt ut som relevant i rapporten.

Vind: Kan virke nedkjølende, gjøre det tyngre å gå/bevege seg, men også utgjøre risiko ved kraftige vindkast. Vindrosene under viser at hovedvindretning i Tana Bru er fra sør, noe sørøst. På nedbørsdager med regn og snø er det vindretning fra nordvest og sørøst som dominerer. Årsmiddelvind er på 4-4,5 m/s (Kjeller Vindteknikk, 2009), vesentlig lavere enn Båtsfjord. Ser man på enkelthendelser, viser de kraftigste vindkastene målt om vinteren at Tana Bru har mindre ekstreme utslag enn Båtsfjord. Det sterkeste registrerte vindkastet i Tana Bru var 25,3 m/s den 8. mars 2025 (YR, historikk), mot hele 35,5 m/s i Båtsfjord i desember 2024.

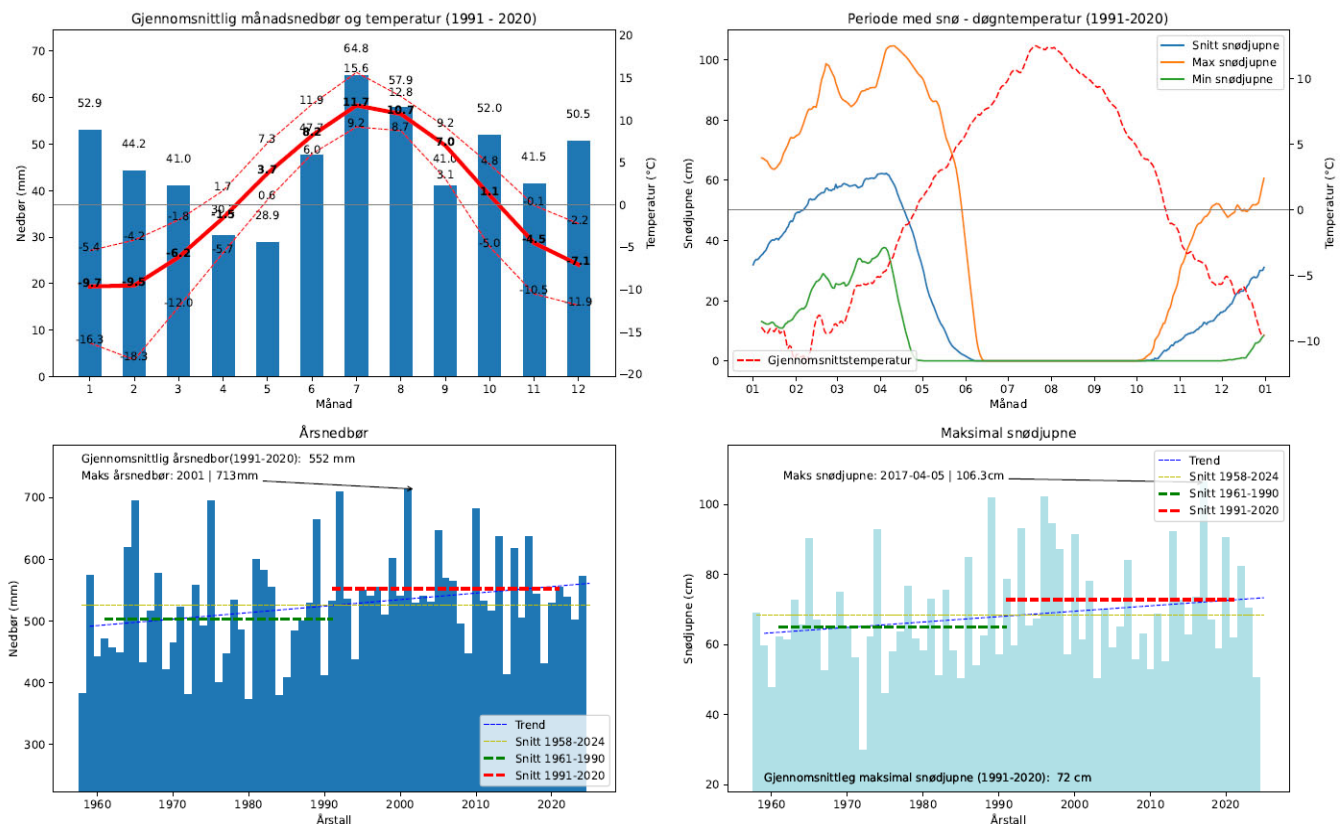
Temperatur: Vesentlig faktor, sammen med vindhastighet og solinnstråling, for uteoppholdskomfort og for om det dannes snø og/eller is, som igjen påvirker ferdselsmulighet. Middeltemperaturen (2012-2020) for de enkelte desember måneder i normalperioden (1991-2020) varierer fra -11,9 °C (2012) til -6 °C (2015) (seklima.met.no) Maksimumstemperaturene i desember i normalperioden varierer fra 1,9°C (2012) til 6,1°C (2018). Minimumstemperaturene spenner fra -29,7°C (2020) til -22,5°C (2018) (YR, Historikk). Temperaturdifferansen for desember 2020 var på 32,8 °C, fra 3,1 til. -29,7

Vindanalyse for Rådhusveien (18 moh.)



Figur 18 Vindanalyse hentet fra NVE sin database

Klimaoversikt for Rådhusveien (18 moh.)



Figur 19 Klimastatistikk for de siste 30 årene hentet fra NVE

grader. Dette viser at Tana Bru har et innlandsklima der temperatursvingninger kan gi kraftige utslag, om vinteren i form av svært kalde dager. Gjennomsnittstemperaturen i Tana Bru er under 0 grader i månedene november - april, med lavest snitt i januar med $-9,7^{\circ}\text{C}$.

Snø: Påvirker ferdselsmuligheter og opplevelse av miljøet blant annet, refleksjon av lys. Snøsesongene kan vare fra november til april, med størst median snødybde mellom februar og mars. Snøen kommer fra oktober/ november og ligger gjerne til april/ mai, med gradvis økende snødybde frem til i april. Størst median snødybde (2012-2025) er målt mellom februar og april med maks på 106,3 cm målt 05. april 2017. November har lavest median snødybde (når det først ligger snø) på 9 cm. Mai på Tana Bru har median snødybde på 0cm. April, med median snødybde på 42cm er

siste måned med snødybdemålinger som gir median snødybde på over 0 cm. Dette viser at selv om Tana Bru, enkelte år, kan oppleve mer ekstreme kuldeperioder om vinteren, kan selve snøsesongen være kortere enn i Båtsfjord og Tromsø.

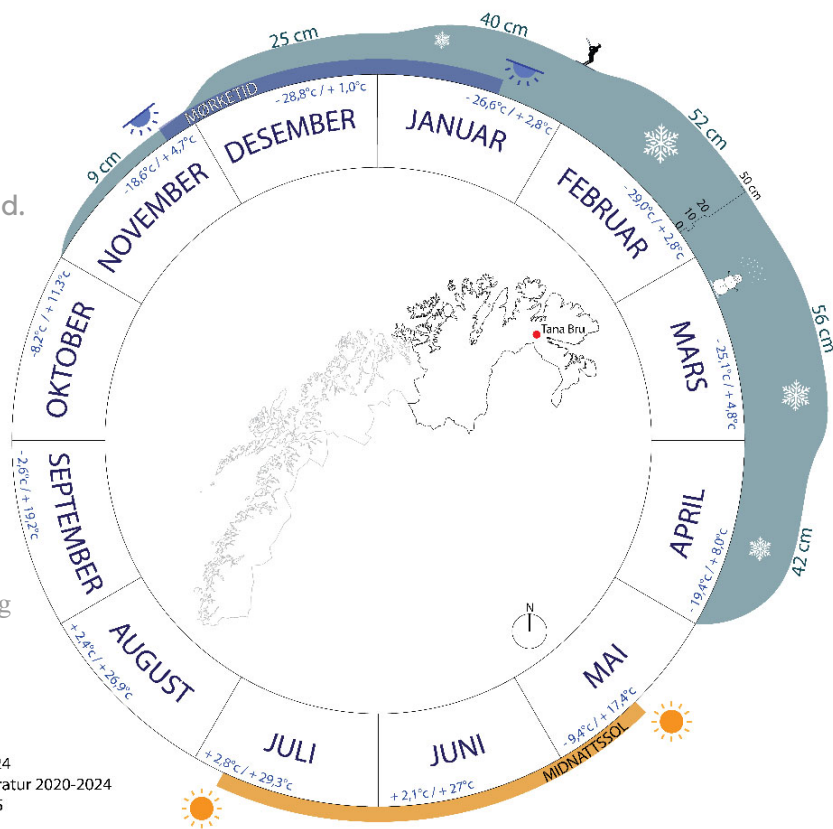
Klimanormalene (se grafene over) for maksimal snødybde, nedbørsmengde og temperaturer (1991-2020) indikerer gjennomsnittsverdien for tre meteorologiske størrelser over en 30-års periode, men kun hver for seg, ikke som samtidig inntrufne forhold. Gjennomsnittlig maksimal snødybde er 72cm (1991-2020), ca. halvparten av dybden i Båtsfjord. Gjennomsnittlig årsnedbør 552 mm. Grafene viser en trend med gradvis økning av både snødybde og nedbør over de siste 30 årene.

Årshjul med median snødybde

Årshjulet for Tana Bru illustrerer sesongvariasjoner i klimarelaterte forhold. Klimadata for median snødybde er for perioden januar 2013 til juni 2025.

Årshjulet er basert på oppsettet utarbeidet av Rose Marie Steinsvik for blant annet Tromsø kommunen veileder «Egnet til formålet -, veileder i Biofysisk planlegging» (Tromsø kommune og Steinsvik Arkitektkontor AS, 2016)

- 249 Median plussdager 2020-2024
- °C Median min- og maksstemperatur 2020-2024
- ☁ Median snødybde 2013-2025
- ☀ Midnattssol 2024
- ☁ Mørketid 2024



Figur 20 Årshjul for Tana Bru som sammenstiller sesongvariasjon i temperatur og snødybde

Sammenhengen mellom klima og demografiske forhold.

Vindrosen illustrerer kraftigste vindkast per måned mellom januar 2023 og oktober 2025. Diagrammet er basert på oppsett fra innsiktsrapporten «Ageing in the Arctic» (Fabric+, 2023).

Oversikten sammenstiller vinterklima og demografi. Både Tana og Båtsfjord har vesentlig omfang vinterklima og aldrende befolkning. Begge deler krever offentlige ressurser

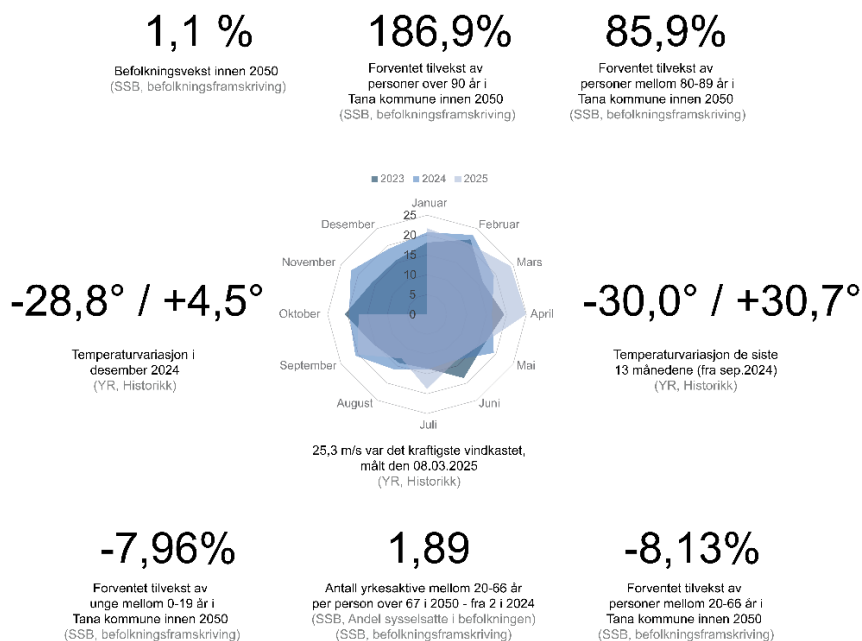
Tana i utvalgte tall

Befolkning: 2 807

(SSB, befolkning 2024)

Framskrevet folkemengde: 2 838

(SSB, befolkningsframskriving 2050)



Figur 21 Sammenstilte data for demografi og vinterklima

Utfordringer

Her følger en oppsummering av utfordringer notert i denne første fasen med kartlegging av eksisterende situasjon relatert til aldrende befolkning og vinterklima i Tana.

- Fortau: Lengre strekk med fortau, dekker det meste av sentrumskjernen og de fleste vesentlige funksjoner, men veikryssinger og mørketid kan likevel svekke opplevelse av trygghet vinterstid. Det mangler også fortau på enkelte viktige strekninger som fra busstoppene ved Tana bru skole og Tana sameskole. Dette kan gjøre fremkommeligheten til helsetjenestene utfordrende
- Glatt: Potensiale for isdannelser - sentrumsområdet er relativt flatt, og vann kan dermed samle seg opp som resultat av dårlig avrenning. Ved temperaturskifter rundt null sammen med nedbør eller bare smelting av snø, vil dette kunne medføre isdannelser på veier og fortau.
- Benker: Tetthet benker er ikke kartlagt for Tana. Bør gjøres i neste fase.
- Bussholdeplasser: Det mangler leskur ved busstoppene. Dette kan gjøre bussreise vesentlig mer krevende vinterstid.
- Snøplanlegging: Ikke etablert dimensjoneringsmodell for arealplanlegging og avsetting av areal for snødepot og/eller snøopplag. Tørrere innlandsklima med mindre nedbør gir færre hendelser med store snøfall og kan gjøre snøplanleggingen enklere. Dette kan også gir rom for andre driftsløsninger enn det som er mulig i et kystklima med mer nedbør og både hyppigere og større

nedbørshendelser.

- Snørydding: Ikke dedikerte og differensierte terskelverdier eller brøyteinstrukser for fotgjengere. Mer Mindre nedbør kan gjøre det enklere å finne modeller for å beregne mengde snø som skal ryddes og større forutsigbarhet for dimensjonering av behov for snøopplag/snødepot enn mulig i et kystklima med kraftigere nedbør gjennom vinteren.
- Økning i andel eldre kan forventes å gi utfordringer for tjenestetilbudet fra det offentlige.

3.3 Tromsø kommune (referansekommune)

I dette arbeidet er Tromsø brukt som referansekommune, og er ikke et analyseobjekt. Det utarbeides derfor ingen veileder for kommunen. Tromsø er et felles referansepunkt med tanke på klima, demografiske forhold og tilgjengelige tjenester, og brukes som sammenligningsgrunnlag for klimatiske, geografiske og demografiske forhold. Det gir også kontekst til regionale funksjoner og tilbud i Nord-Norge.

Demografi og geografi

Tromsø/Romsa/Tromssa kommune ligger i Troms fylke. Kommunen er den mest folkerike kommunen i Nord-Norge. Kommunens geografiske utstrekning omfatter både øy-, fastlands- og fjordlandskap, noe som gir varierte klimatiske og topografiske forhold. Tallene i oppsettet under er fra SSB 2025.

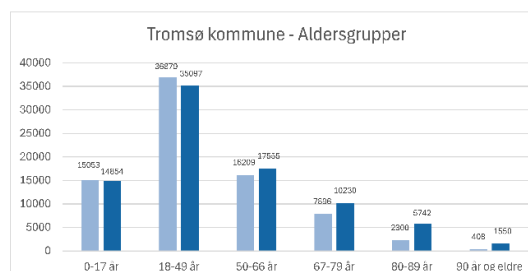
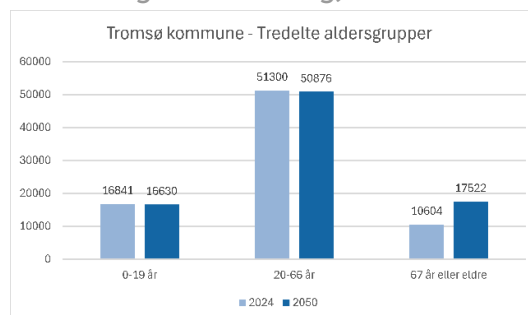
Innbyggertall: 79 809 (3. kvartal 2025)
Landareal: 2520,8 km²
Befolkningstetthet: 32 innbyggere/km²
Tettsted: Største tettsted er Tromsø,
Andel bor i tettsted 91%

Befolkning

Tromsø kommune er den tolvte største kommunen i Norge, og en kommune i vekst. Bosetningen er hovedsakelig konsentrert på Tromsøya og de nærliggende områdene: på fastlandssiden av Tromsøysundet mellom Ramfjord og Tønsvika, og på Kvaløya mellom Håkøybotn og Krabbelva. Omkring 90% av kommunens befolkning bor i disse områdene (Thorsnes, Svendsen & Engerengen, 2025). Antall innbyggere i Tromsø kommune over 60 år er 16 830 som utgjør ca. én femtedel (21,1%) av befolkningen i kommunen (SSB, 2025).

Befolkningsframskriving

Tromsø kommune har en forventet befolkningsvekst på 6 283 personer innen 2050. Ifølge hovedalternativet til 2050 vil Tromsø få en merkbar økning av eldre i kommunen. Aldersgruppen 80-89 år vil øke fra 2 300 personer (2024) til 5 742 personer (2050), samtidig som 90+ år vil øke fra 408 personer (2024) til 1 550 personer (2050) (SSB, befolkningsframskriving). Framskrivningene reflekterer den aldrende befolkningen med en total økning på 6 918 personer i aldersgruppen 67 år eller eldre. Forventet tilvekst av unge mellom 0-19 år har en nedgang på -1,25%, tilsvarende 211 unge personer. Andel sysselsatte personer mellom 20-66 år i Tromsø var 41 712 (2024) (SSB, Sysselsetting registerbasert). Det finnes ikke tilgjengelige tall på kommunale prognoser for sysselsetting etter bosted for 2050. Dermed er tallene for antall yrkesaktive mellom 20-66 år per person over 67 år basert på framskrevet befolkning for aldersgruppene 20-66 år og 67+ år. Befolkningen fordeler seg på 50 876 personer i aldersgruppen 20-66 år, og 17 522 personer for aldersgruppen 67 år eller eldre (SSB, befolkningsframskriving).



Figur 22 Befolkning og befolkningsframskriving, SSB

Næring

Som et sentrum for handel, kultur, kommunikasjon og undervisning i Troms, er arbeidsplassene først og fremst preget av tjenesteytende næringer, hvor ca. 87% av kommunens arbeidsplasser er innen tjenesteyting, som offentlig administrasjon, undervisning, helse- og sosialtjenester, varehandel m.m. Turistnæringen er i vekst, særlig knyttet til vinterturisme og nordlys. Andre viktige næringer i Tromsø kommune er fiskeri og industri (Thorsnes, Svendsen & Engerengen, 2025).

Helsefunksjoner

Universitetssykehuset i Nord-Norge HF (UNN) er en del av Helse Nord RHF, og er det største sykehuset i Nord Norge. Mange tilreisende, inkludert eldre, kommer til Tromsø for å benytte seg av spesialiserte helsetjenester ved UNN. Tromsø kommune har i tillegg flere sykehjem og omsorgsboliger, og også tilbud om hjemmetjeneste og dagsenter for hjemmeboende eldre (Tromsø kommune, u.å.). Samlet sett gir dette et bredt tilbud av helse- og omsorgstjenester som dekker både lokale og regionale behov.

Øvrige funksjoner

Tromsø har et rikt og variert kulturliv med festivaler, konserter og andre arrangementer gjennom hele året. Disse er viktige og sosiale møtepunkter, også blant den eldre befolkningen.

Kollektivtilbudet opereres av Svipper og består av buss- og hurtigbåtforbindelser både innenfor sentrumsområdene, og til omkringliggende distrikter. Mange benytter seg av båt-tilbudet for å reise til og fra Tromsø.

Kommunikasjon og mobilitet

Tromsø lufthavn, Langnes, ligger på vestsiden av Tromsøya og er et viktig nasjonalt og regionalt knutepunkt. Hurtigruten har faste stopp i Tromsø, og legger daglig til ved Prostneset i sentrum. Kommunen har også et nett av lokale båtruter. Vegforbindelsene inkluderer E8 fra Finland med tilknytning til E6 i Balsfjord, som ender i Tromsø. Fylkesvei 862 forbinder Tromsøya med Kvaløya. Samlet gir dette kommunen gode forbindelser regionalt og internasjonalt.

Fremkommeligheten i Tromsø sentrum påvirkes av topografi, klima og høy tetthet av funksjoner og trafikk på et relativt begrenset areal. Bratte gater, store høydeforskjeller og vinterføre kan skape utfordringer, særlig for eldre og personer med nedsatt mobilitet. Samtidig er sentrum kompakt, med korte avstander mellom boliger, tjenester og møteplasser, noe som gir gode forutsetninger for gange dersom forholdene er lagt til rette for.

Brøyting og strøing

Tromsø kommune brøyter etter faste, oppsatte ruter. Det tar rundt 5-6 timer å brøyte alle veier, gangveier, fortau og uterom ved kommunale bygg. Kommunen har kun ansvar for offentlige veier, og brøyter ikke privat eiendom/veier (Tromsø kommune, u.å.).

Rydding av snø og strøing er viktige tiltak for å opprettholde fremkommelighet og trafiksikkerhet i vinterhalvåret, særlig i et klima med hyppige værsifter og perioder med is og snø som også blir komprimert på veier/gangveier.

Tromsø kommune har ikke kalkulator eller nøkkel for dimensjonering av areal som kreves for snølagring og/eller snødepot. I nye reguleringsplaner avsettes areal for dette skjønnsmessig.

Klima

De samme klimadataene med fokus på vinter er også hentet ut for Tromsø, for å sikre relevans til rapportens tematikk om en aldrende befolkning

Vind: Hovedvindretning i Tromsø er fra sør/sørvest, samme tendens er det på nedbørsdager med regn og/eller snø.

Vind: Årsmiddelvind er ca. 6.0 m/s, inkludert somrene som har lite vind. Dette er tilsvarende nivået i Båtsfjord som har årsmiddelvind på 7 m/s. Med vind på 6 m/s vil selv 2 °C kjennes som kuldegrader (ca. -3). Om man ser på enkelthendelser er de kraftigste vindkastene målt om vinteren med opp 29,3 m/s målt 31.januar 2024 (Yr, Historikk). Dette viser at Tromsø har vintervind hendelser som ligger midt mellom målingene for Tana Bru og Båtsfjord.

Temperatur: Middeltemperaturen i de enkelte desembermåneder i normalperioden (1991-2020) varierer fra -4,4 °C (1995, 1996, 1999, 2011) til 1,3°C (2007).

Maksimumstemperaturene i normalperioden varierer fra 9,5°C (2016) til 2°C (1993).

Minimumstemperaturene spenner fra -16,6°C (1996) til -4,7°C (2006) (seklima.met.no).

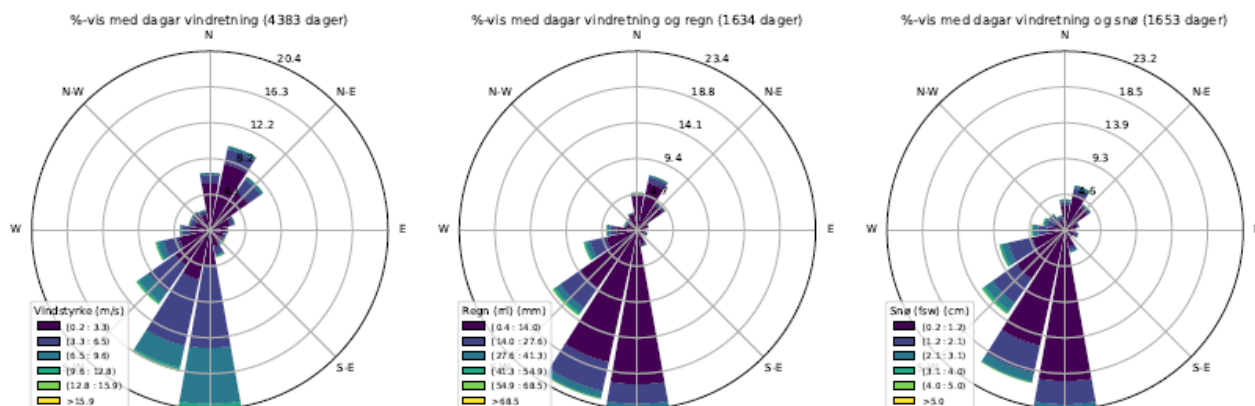
Gjennomsnittstemperaturen i Tromsø er under

0 grader i månedene desember - mars, med lavest snitt i februar med -2,9°C.

Snø: Snøsesongene kan vare fra november til mai, med størst median snødybde (2013-2025) mellom februar og april. Snøen kommer fra oktober/ november og ligger gjerne til mai, med gradvis økende snødybde frem til i april. Hele denne perioden kan oppleves som vinter, tross døgnmiddeltemperaturer over 0°C i mai. Den laveste median snødybden er i mai med 3,5 cm og skiller seg noe fra Tana bru (0cm) og merkbart fra Båtsfjord (45cm). Samtidig kan Tromsø også ha mye snø i mai med enkelte snørike mai måneder, som i 2020 da det ble målt 130 cm snø 13. mai.

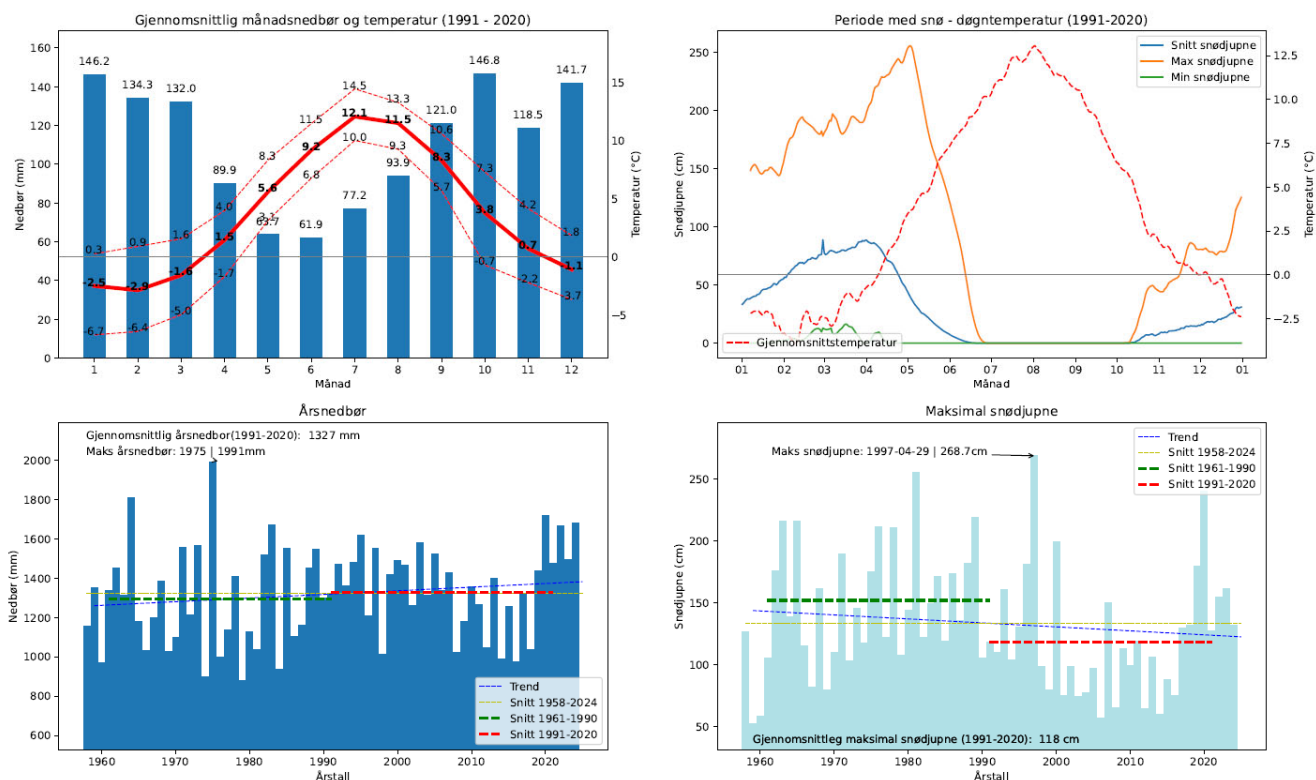
Klimanormalene (se figur 24) for maksimal snødybde, nedbørsmengde og temperaturer (1991-2020) indikerer gjennomsnittsverdien for tre meteorologiske størrelser over en 30-års periode, men kun hver for seg, ikke som samtidig inntrufne forhold. Gjennomsnittlig maksimal snødybde er 118 cm. Gjennomsnittlig årsnedbør er 1327 mm. Tromsø har med 1,5 ganger så mye årsnedbør som Båtsfjord, men ikke 1,5 ganger så stor maksimal snødybde. Dette henger sammen med at snitt temperaturene er under 0°C i 3 måneder lenger i Båtsfjord enn i Tromsø. Mer nedbør kommer da som regn i Tromsø.

Vindanalyse for Storgata (47 moh.)



Figur 23 Vindanalyse hentet fra NVE sin database

Klimaoversikt for Storgata (47 moh.)



UTM33 7732100N 653546Ø

Figur 24 Klimastatistikk for de siste 30 årene hentet fra NVE

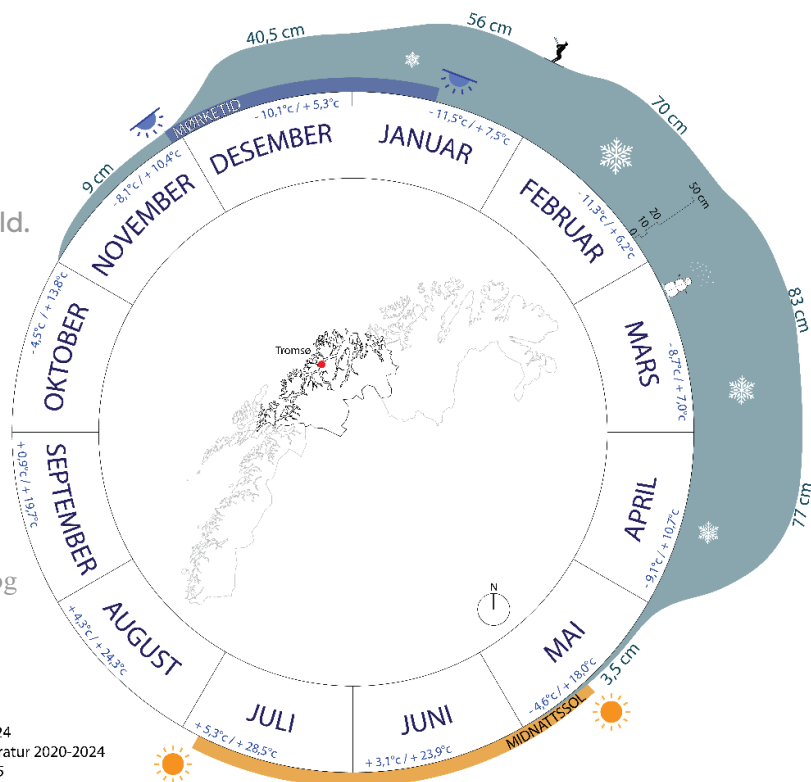
Grafene over de siste 30 årene viser en trend til gradvis økning av mengden nedbør og nedgang i snømengde. Dette resulterer i økende problematikk med overvann og regn på snø i perioder gjennom vinteren.

Årshjul med median snødybde

Årshjulet for Tromsø illustrerer sesongvariasjoner i klimarelaterte forhold. Klimadata for median snødybder er for perioden januar 2013 til november 2025.

Årshjulet er basert på Oppsettet utarbeidet av Rose Marie Steinsvik for blant annet Tromsø kommunen veileder «Egnet til formålet -, veileder i Biofysisk planlegging» (Tromsø kommune og Steinsvik Arkitektkontor AS, 2016)

- 288 Median plussdager 2020-2024
- °C Median min- og maksstemperatur 2020-2024
- Median snødybde 2013-2025
- Midnattssol 2024
- Mørketid 2024



Figur 25 Årshjul for Tromsø som sammenstiller sesongvariasjon i temperatur og snødybde

Sammenhengen mellom klima og demografiske forhold.

Vindrosen illustrerer kraftigste vindkast per måned mellom januar 2023 og oktober 2025. Diagrammet er basert på oppsettet fra innsiktsrapporten «Ageing in the Arctic» (Fabric+, 2023).

Oversikten sammenstiller vinterklima og demografi. Både Tromsø, Tana og Båtsfjord har vesentlig omfang vinterklima og aldrende befolkning. Begge deler krever offentlige ressurser

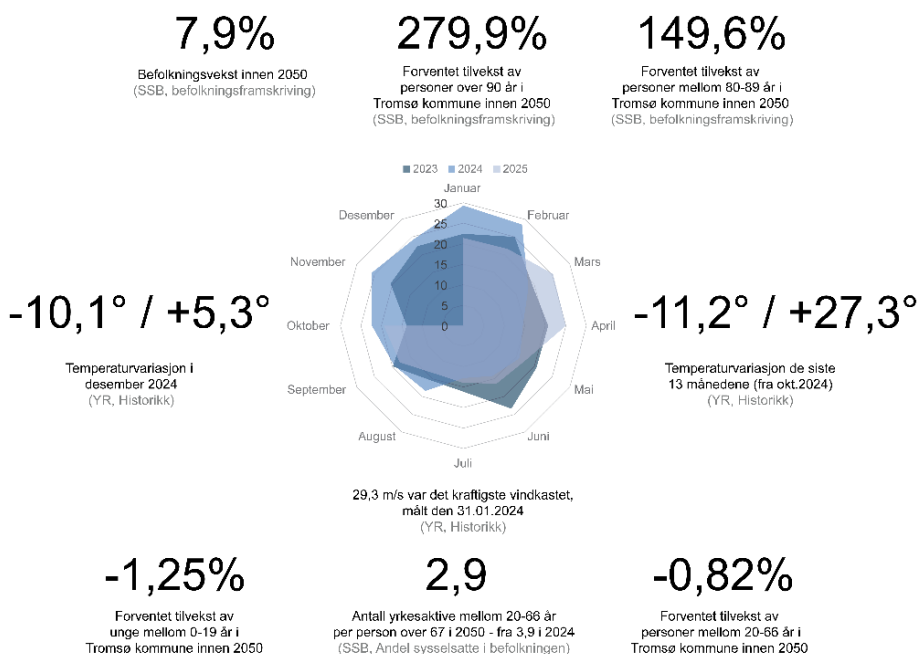
Tromsø i utvalgte tall

Befolkning: 78 745

(SSB, befolkning 2024)

Framskrevet folkemengde: 85 028

(SSB, befolkningsframskriving 2050)



Figur 26 Sammenstilte data demografi og vinterklima

3.4 Sammenstilling Brøyteinstruks/rutiner Båtsfjord og, Tana.

Tabellen under viser informasjonen vi har mottatt fra Vestre Varanger plankontor, Båtsfjord kommune og Tana kommune. I fase 2 skal tabellen utvides med en kolonne for Tromsø kommune. Det er også et mål å konkretisere temaene ytterligere gjennom dialog med kommunene. Dette er planlagt som del av neste fase gjennom besøk til henholdsvis Tana bru og Båtsfjord.

Tema	Båtsfjord kommune	Tana kommune
Snø/vinterdrift – oppstart	Brøyting ved +10 cm snøfall	Brøyting ved 10 cm tørr snø eller 5 cm våt snø
Snø/vinterdrift – tidsfrister	Alle gater brøytet innen 1 døgn; Prioriterte områder: Hverdager 07:30, Lørdager 08:00, Søndager/helligdager 10:00	Mandag–fredag: gjennombrøytet 07:00, ferdig 08:00; Lørdager/helligdager: gjennombrøytet 08:00, ferdig 09:00
Begrensninger	Ikke snørydding på skolens uteområder mellom 08:00-08:30	Ikke spesifisert
Veier		Veier skal brøytes i full bredde
Fortau/gangvei	Brøytes sist, men slik at fotgjengere ikke velger vegbanen. Men det er bare 150 m fortau i Båtsfjord.	Brøytes parallelt med veier, standard slik at fotgjengere ikke velger kjørefelt.
Parkeringsplasser	Ryddes med lik standard, frist kl. 09:00	Ferdig ryddet: kl. 07:30 (hverdager), kl. 09:00 (helg)
Prioritering	Skole, barnehage, helsesenter → boligområder i høyden/fjorden → øvrige boligområder	Kommunale veier før private
Veinett	60,3 km vei + 0,15 km gang-/sykkelvei	Ikke spesifisert
Snølagring	Private oppkjørsler tildekkes (fjernes ikke)	Skal ikke sperre sikt, skilt eller kummer. Ikke lagres på private tomter uten tillatelse. For enkelte roder er det beskrevet plasser for snødeponering. Dette vil da være spesifisert på kart
Sandstrøing	Ikke nevnt	Inngår i avtalen. Kommunen fyller opp sandbeholdere før sesong. Entreprenør melder behov for påfylling.
Kvalitetskrav	I tiden mellom kl. 21:00 og oppsatt tid må trafikantene akseptere vanskeligere kjøreforhold enn om dagen	Brøyting skal iverksettes slik at det ikke bygges opp snø eller is-såle på grunn av manglende brøyting
Tidsbruk	Tar ca 3 timer å brøyte alt	Ikke spesifisert

Figur 27 Tabellen sammenstiller mottatt informasjon vedrørende brøyting og strøing

3.4 Ageing in the Arctic

Hvordan påvirker vinteren eldre i Bodø? Dette var kjernespørsmålet i Ageing in the Arctic, et forprosjekt som undersøkte hvordan man kan utvikle mer aldersvennlige omgivelser om vinteren, basert på eldres egne erfaringer.

Målet med prosjektet var å (1) forstå hvordan vinter, vær og føre påvirker eldres hverdag, selvstendighet og mulighet for en sunn aldringsprosess; (2) utforske hvordan byrom og omgivelser oppleves av eldre vinterstid og identifisere sentrale utfordringer for å utvikle aldersvennlige byer; og (3) bruke innsikten fra målgruppen til å avklare hvilke temaer som bør prioriteres i videre arbeid.

Målgruppen ble definert etter funksjonsnivå heller enn alder, basert på skrøpelighetsskalaen (1 = svært sprek, 9 = terminalt syk). Deltakerne ble hovedsakelig rekruttert fra nivå 2–5, altså fra dem som klarer seg godt til dem med mild skrøpelighet, for å undersøke hvordan tiltak i omgivelsene kan bidra til å forebygge funksjonstap.

Over 300 personer deltok gjennom intervjuer, workshops, byvandring og en spørreundersøkelse. I tillegg ble det gjort systematiske observasjoner i bybildet og gjennomført intervjuer med relevante tjenesteytere.

Arbeidet med Ageing in the Arctic-prosjektene er i hovedsak utført i Bodø, Harstad, Tromsø og Lofoten. I den første studien var Bodø studieområdet – både på grunn av plasseringen nord for polarsirkelen, kombinert med en aldrende befolkning og krevende vinterforhold. Dette skaper klare barrierer for mobilitet, aktivitet og trygghet. Siden avslutningen av forprosjektet har arbeidet

utviklet seg videre til et innovasjonsprogram der vi går dypere inn iblant annet fallforebygging, utforming av aldersvennlige bymiljø, samskaping med vinterdrift og utvikling av lavterskeltiltak i samarbeid med både fagmiljøer og lokalsamfunn.

Funnene presentert her er hentet fra erfaringen fra disse prosjektene – og kan ikke generaliseres – men må anses som indikasjoner basert på flere års arbeid med målgruppen i ulike byer i nord.

Når vinteren begrenser hverdagen:

Konsekvenser for godt voksne

Lange vinterperioder (7–9 måneder) og uforutsigbart vær kan gjøre det vanskelig for eldre å komme seg ut, noe som øker risikoen for sosial isolasjon. Når transport eller fremkommelighet svikter, blir mange sittende inne mer enn de ønsker. Dette påvirker både fysisk og mental helse: mindre sosial kontakt kan gi lavere livsglede, redusert selvtillit og økt risiko for depresjon, angst, hjerte- og karsykdommer og demens. Mindre aktivitet svekker muskulatur og balanse, og øker faren for fall – en av de mest forebyggbare, men samtidig mest livsendrende hendelsene i en eldre persons liv. Både tap av sosial kontakt og ensomhet er sterkt knyttet til økt dødelighet^[1].

“Har nesten ikke vært ute siste måned for det har vært veldig glatt og ustabil vær. Jeg merker det så godt på kroppen – jeg er veldig stiv og støl, selv om jeg bare skal gå en kort tur.”

Kvinne, 83, rullatorbruker

Vår undersøkelse viser at vær og føre i områdene vi har studert påvirker eldres trygghet, aktivitetsnivå og helse. Ansatte i hjemmetjenesten forteller at antall bekymringsmeldinger øker så snart kulda setter inn, og at flere eldre ikke lenger mestrer de fysiske oppgavene som følger med vinteren. Måking, påkledning med tunge vinterklær og det å bevege seg utendørs med store vintersko på glatt underlag gjør vinteren både mer krevende og mer utmattende. Hver tur ut krever større konsentrasjon og forsiktighet.

Frykt for å falle er en av hovedgrunnene til at mange ikke er så fysisk eller sosialt aktive som de ønsker. Denne frykten er velbegrunnet, ettersom sårbarheten for fall øker med alderen¹. Det er dokumentert at rundt 30 prosent av personer over 65 år og halvparten av dem over 80 opplever fall hvert år^[2].

Risikoen øker betydelig når is er til stede, og eldre fotgjengere er særlig utsatt for fall på glatte flater^[3]. Forskning^[4] viser at vinterføre kan øke fallrisikoen med 5–11 ganger sammenlignet med tørre forhold: I Göteborg øker risikoen med 5–5,5 ganger, mens den i Skellefteå øker med 7,5–11 ganger. I Oslo i 2016 skyldtes 6109 av 6309 registrerte fotgjengerskader fall på snø eller is, hovedsakelig fra november til mars. Skadefrekvensen er mer enn dobbelt så høy om vinteren som om sommeren, og risikoen øker med mengden snø og is på bakken. TØI (2025) anslår at om lag 40 prosent av alle fotgjengerulykker skyldes snø og is. Felles for nordiske studier er at fotgjengerfall gir om lag fem ganger flere ikke-dødelige skader enn

trafikkulykker, med lengre liggetid og høyere kostnader.

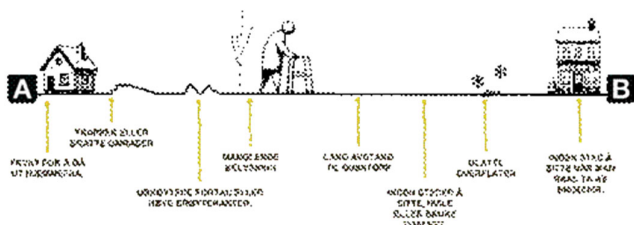
Risikoen knytter seg i hovedsak til utforming og vedlikehold av omgivelsene, ikke individene selv

En studie gjennomført i Oslo^[5] viste at fotgjengerskader om vinteren faktisk var lavere enn om sommeren, men kun når gangflatene hadde sommertilsvarende standard. Dette utfordrer den vanlige antakelsen om at vinter nødvendigvis er mer risikabel på grunn av mørke, lave temperaturer eller blanding. Studien viser i stedet at vedlikehold og standard på underlaget, ikke atferd, er den viktigste faktoren for å forebygge utendørs fall.

Disse funnene bekrefter at mange eldre opplever vinteren som en periode hvor nærmiljøet blir utilgjengelig. Dette er et strukturelt resultat av hvordan byrom er planlagt og driftes – ikke utelukkende av individuelle begrensninger. Eldre har i arbeidet vårt beskrevet en rekke utfordringer som oppstår straks man forsøker å gå ut av døra, illustrert i Figur 28.

1 World Health Organization. (2021). Step safely: Strategies for preventing and managing falls across the life-course. World Health Organization. Gyllenreutz, L., Björnstig, J., Rolfsman, E., & Saveman, B. I. (2015). Outdoor pedestrian fall-related injuries among

Swedish senior citizens--injuries and preventive strategies. Scandinavian journal of caring sciences, 29(2), 225–233. <https://doi.org/10.1111/scs.12153>



Figur 28 Illustrasjon fra prosjektet Accessible Arctic

- For mange eldre starter utfordringene allerede ved inngangsdøra. Bare tanken på å gå ut når det er glatt, eller når snø og is dekker nærområdet, kan skape usikkerhet og frykt for å falle. Trapper, bratte partier og ujevne overflater gjør det ekstra krevende, spesielt for dem som bruker rullator eller har nedsatt funksjonsevne.
- Når fortauene ikke er brøytet, eller brøYTEkantene blir høye, blir det vanskelig å bevege seg trygt gjennom nærmiljøet. Manglende belysning kan gjøre gateplanet uoversiktlig og øker risikoen for det som ofte kalles "blind-is" – is som gjemmer seg under snøen. Selv en kort tur kan føles risikabel når man ikke ser hvor det er glatt.
- For mange er også avstanden til busstopp en utfordring. Vi har funnet at 100–150 meter er en akseptabel, aldersvennlig gangavstand vinterstid. Når avstanden blir lengre kombinert med dårlig underlag, blir det krevende å bruke kollektivtransport. I tillegg finnes det ofte få trygge steder å sette seg, hvile eller bruke toalett, noe som begrenser både hvor langt og hvor lenge man kan være ute.
- For dem som kjører bil, kan bilen i mange tilfeller oppleves som en form for frihet. Det å ha tilgang til bil gjør det lettere å komme seg ut, og tap av førerkort eller bil blir ofte opplevd som et tap av selvstendighet og bevegelsesfrihet. Likevel

byr bilbruk også på utfordringer vinterstid. Gangen til og fra parkeringsplassen kan være krevende når det er glatt, eller når man må parkere langt fra inngangsdøra. Mange velger i tillegg bort plasser som må måkes, og parkerer heller på et takoverbygd område som ligger lenger unna. Dette gjør den totale gåavstanden lenger og kan i seg selv være en barriere for å dra ut.

- Til slutt er det en praktisk utfordring mange ikke tenker over: det finnes sjelden et stabilt og trygt sted å sitte når man skal ta av eller på brodder. For eldre med redusert styrke eller balanse kan dette alene være nok til å droppe turen, eller unngå steder de egentlig hadde ønsket å besøke.

Mobilitet handler derfor ikke bare om å komme seg fra A til B, men om hvordan hjemmet er knyttet til møteplasser. Mobilitet er helt grunnleggende for frihet, tilgang til fysiske og sosiale behov og muligheten til å gjøre nødvendige ærend (Wennberg, 2009). Dette reflekteres også i studien som viser at – etter dårlig vær – er transport og reisevei den nest største årsaken til at eldre holder seg hjemme.

Vårt mål er å skape helårsutemiljøer som støtter det Kvæl (2025) beskriver som *independence literacy* – forutsetningene for å kunne leve trygt, orientere seg og delta i samfunnet. For mange eldre innebærer dette enten å bo mer sentralt, eller å ha trygge, tilgjengelige uteområder og transportmuligheter rundt seg – noe som er spesielt relevant for distriktskommuner og kommuner med spredt bosetting.

Gjennomtenkt plan for uterom og godt vedlikehold henger sammen

Måten vi planlegger og vedlikeholder uterom på blir helt avgjørende for opplevelsen av, og lysten til, å gå ut og være aktiv – både fysisk og sosialt. Gater, oppholdssoner, adkomstpunkter og møteplasser, og hvordan disse fungerer i samspill med lys, snø, is, solforhold, terreng og vinterdrift, har direkte betydning for hvor trygt og enkelt det er for eldre å bevege seg utendørs.

Likevel er uterom i dag ofte utformet med en hovedtanke på hvordan det skal brukes i andre sesonger enn vinteren. Dette resulterer i bymiljøer som ikke er optimalisert for naturlige forhold som soltilgang, vindhåndtering og hensiktsmessig snøoppsamling. Dermed går man glipp av muligheter til å la naturen selv redusere belastningen på vinterdriften – en drift som er avgjørende for tilgjengelighet, men som både er kompleks og kostnadskrevende.

Chapman et al. (2018) peker på tre sentrale faktorer i vinterbyer:

1. Soltilgang. Utforming som slipper inn vintersolen bidrar til varme, komfort og naturlig smelting av snø og is. Gater og uteområder bør orienteres og dimensjoneres slik at den lavtstående vintersolen når viktige gang- og oppholdsarealer.
2. Vindforsvar. Sterk vind reduserer komfort og gjør uteområder mindre brukbare om vinteren. Strategisk plassering av bygninger, vegetasjon og skjermende elementer kan redusere eller lede vinden slik at det skapes mer behagelige mikroklima.

3. Snøhåndtering. Uterom må utformes med tanke på snørydding og snølagring. Slitesterke materialer, tydelige brøyteruter og bevisst plassering av byelementer gjør det mulig å holde viktige ganglinjer tilgjengelige gjennom hele vinteren.

Ansvar for vinterdrift er delt mellom stat, fylkeskommune, kommuner og private gårdeiere, noe som ofte fører til ujevn standard og fragmentert innsats.^[6] I vårt tidlige arbeid med samarbeid med vinterdriftaktører ser vi at kommunikasjon er mangelfull – inkludert forståelsen av hvor viktig deres arbeid er for folkehelsen.



Figur 29 Et funn fra medvirkning med Norsk Kommunalteknisk Forening.

Et aldersvennlig utendørs miljø må derfor forstå vinteren som en integrert del av designet, ikke som en ettertanke. Aldersvennlighet og brøytevennlighet kan ved første øyekast virke som motsetninger – eldre trenger trygge, møblerte og behagelige uterom, mens driftsaktører trenger åpne, robuste og lett ryddbare flater. Gode vintermiljøer oppstår nettopp i skjæringspunktet mellom disse behovene: uterom som både er gode å bruke og enkle å drifte.

Å bo hjemme lengre handler ikke om å bli værende i egen bolig, men om å inngå i et nærmiljø som gjør selvstendighet mulig

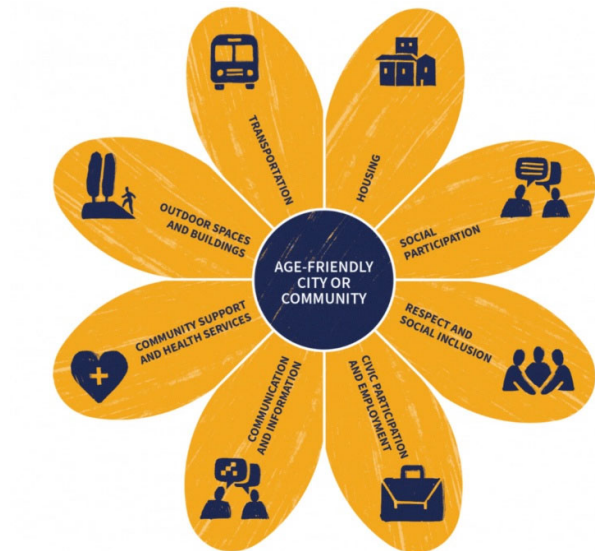
I dag anvendes byutforming ofte med et sommerperspektiv, til tross for at vinterforhold dominerer store deler av året i nord. Skal norske kommuner møte behovene i en aldrende befolkning og et mer ustabilt klima, må vinterforståelse integreres som en grunnleggende premiss i planleggingen. Dette gjelder på tvers av alle de åtte dimensjonene i WHO sitt rammeverk for aldersvennlige byer. Age-friendliness supports independence through securing that support networks for good quality of life are in place and are within reach.

WHO sitt rammeverk for aldersvennlige byer viser åtte dimensjoner som må ses i sammenheng for å skape inkluderende og bærekraftige nærmiljø for eldre.

Aldersvennlige uteområder krever et tverrsektorielt samarbeid, men de som planlegger og utformer det fysiske miljøet sitter med en særlig viktig nøkkel: kvaliteten på uteområdene.

Gjennomtenkt orientering av bygg, strategisk plassering av uteplasser og møblering som ikke konkurrerer med vinterdrift er viktige forutsetninger, men god brukbarhet om vinteren avhenger av langt flere forhold. God belysning, tydelige og sammenhengende ganglinjer, takoverbygde benker med armlener, brodestoler ved innganger, skjerming mot vind og tilgang på vintersol i oppholdsarealer er alle sentrale elementer som avgjør hvor trygt og komfortabelt et uteområde fungerer gjennom sesongen.

Eldres mulighet til å delta i samfunnet om vinteren avhenger i stor grad av hvordan disse faktorene integreres i både utforming og drift av uteområdene rundt dem.



Figur 30 WHO's åtte dimensjoner for aldersvennlige byer. (www.who.int)

4. Snødata og beregninger

Dette kapittelet diskuterer meteorologiske data for snødybde, usikkerheter og mulig videre bruk.

4.1 Datagrunnlaget

Kilder og data

Datagrunnlaget som er brukt i beregningene er hentet fra Norsk klimaservicesenter med målinger gjort av Meteorologisk institutt (heretter MI) og AV-klima (Norges vassdrags- og energidirektorat).

Norsk klimaservicesenter har en tjeneste som heter SeKlima. Den gir tilgang til observasjoner og værstatistikk fra alle målestasjoner i Norge. AV-klima er en webapplikasjon for klimaanalyser basert på grid-baserte klimadata med en oppløsning på 1x1km. Tjenesten er utviklet av Asplan Viak ved Jan Helge Aalbu for NVE. I våre analyser har vi brukt daglige data fra 1. januar 2013 frem til og med desember 2024.

Båtsfjord

For Båtsfjord er dataene hentet fra AV-klima, ettersom nærmeste målestasjon, Båtsfjord Straumsnesaksla, ikke har registrerte snødybdedata.

For Tana er dataene hentet fra målestasjonen Tana bru SN96850 som ligger 2km nord for Tana bru, med målinger gjort av Meteorologisk institutt. For å validere disse dataene har vi sammenlignet dem med målinger fra AV-klima sine grid-baserte klimadata.

Tromsø

For Tromsø er dataene hentet fra målestasjon Tromsø SN90450, (som ligger på toppen av Tromsøya, ca. 100 moh).

Usikkerhet og feilkilder

Det må tas forbehold om en metodisk usikkerhet til dataene fra de to ulike måle metodene som er brukt.

Dataene fra AV-klima er basert på et 1x1km grid og bruker ikke direkte målinger fra en målestasjon. En mulig feilkilde er at rutegridet på 1km² ikke representerer de lokale forholdene i områdene der folk ferdes. Terrengvariasjoner m.m. kan gi utslag i snødybde som ikke fanges opp av AV-klima sitt grid. På flat mark kan man forvente god korrelasjon mellom snødybder målt av Meteorologisk institutt (MI) og NVE sine griddata med oppløsning på 1 km². For Tana bru kunne vi kontrollere de automatisk beregnede dataene mot observasjoner for snødybde og fant en god korrelasjon. For Båtsfjord kan imidlertid mangelen på observerte snødybder gi en større feilkilde, ettersom terrenget her er mer komplekst.

MI-målingene har også sine begrensninger med at de utføres kun én gang i døgnet og kun på utvalgte målestasjoner. NVE sine griddata dekker derimot store arealer og oppdateres hyppigere, men er samtidig modellbaserte og kan være mindre presise i komplekst terreng.

En annen feilkilde knyttet til MI-målingene er at det i noen perioder mangler målinger. Trolig skyldes dette at målestasjonen har vært skrudd av. Dette medfører at istedenfor å få verdien "0", viser dataene "ingen måling". Dager uten måling blir ikke tatt med i utregningen av median. I de fleste tilfellene gjelder dette i måneder der vi går fra bar

bakke til første snøfall (f.eks. november). I andre tilfeller ser vi hull midt i vintermånedene, når vi har god grunn til å anta at det er snø.

Etter å ha sammenlignet data fra AV-klima og målingene fra målestasjon i Tana Bru har vi sett at medianene viser lite avvik. På bakgrunn av dette kan vi anta at AV-klima dataene fra Båtsfjord også er representative.

4.2 Median og grunnlag for estimer

Median er brukt som statistisk mål for snødybde i denne analysen. Medianen representerer den midterste verdien i et datasett (en rang-rekke), og har en fordel med at den i mindre grad påvirkes av ekstremverdier. I klimadata for snødybde kan det være enkelte år med uvanlig lite eller mye snø, som gir store utslag i gjennomsnittet. Medianen gir derfor et mer representativt og anskuelig bilde av "typiske" forhold over tid.

Medianverdiene er beregnet både per måned, for hele perioden samlet, og for vintermånedene november-mai. (Som nevnt over er datasettene fra 2013-2024). De månedlige medianene gir innsikt i sesongvariasjoner og viser hvordan snødybden endrer seg gjennom året. Samlet median for alle årene gir et overordnet bilde av snødybden på tvers av kommunene over årene. Median for vintermånedene (nov-mai), representerer perioden hvor snø og vinterføre påvirker fremkommelighet og drift i hverdagen.

Relevans for videre arbeid

Medianverdiene er et utgangspunkt for å anslå normale snømengder som må håndteres gjennom vinterdrift, som f.eks. brøyting,

snødeponi og tilgjengelighet/fremkommelighet på offentlige arealer. (I videre arbeid med veileder for aldersvennlige byer i vinterklima vil disse tallene brukes som referansegrunnlag for dimensjonering).

Medianverdier 2013-2024

Median snødybde for vintermånedene (nov.-mai), 2013-2024:

Båtsfjord: 93cm

Tana bru: 28cm

Tromsø: 50cm

Finsk snøkalkulator

I arbeidet med kartlegging av referanser og sammenlignbare prosjekter har vi funnet et arbeid som er utført med en kalkulator for behov for areal til snølagring og snødepot i Oulu, Finland. Kalkulatoren er lastet ned for prosjektet og vurderes som en mulig modell for neste fase gjennom anvendelse av tilsvarende prinsipp for Båtsfjord og/eller Tana.

Beregning er basert på standardhøyde til snødeponi på 3,7 m (mht. høyde/rekkevidde av snøskuff). Grunnlaget for beregningene er imidlertid ikke kjent og må sjekkes nærmere om modellens skal brukes.

Snødybde årsmaksimum 2024 og snødybde månedsmedian januar-april 2024 (50 – 100 cm) gir behov for 10-20 m² snødeponi for hver 100 m² som skal brøytes, forutsatt oppfylling til 3,7m høyde.

Snødybde 1991-2025 (100-150 cm) gir behov for 20-30 m² snødeponi for hver 100 m² som skal brøytes.

Fortauene og gater bør beregnes separat dersom det er sideareal på gatetverrsnitt som kan brukes til snødeponi. For beregning snødeponi av gater det trengs bredde på

gateareal (i gatetverrsnitt) samt dimensjonene for (bredde, høyde), for hver snødeponi i gatetverrsnitt.

Oslo kommunes beregningsmodell

Gjennom arbeidet med ny gatenormal har Oslo kommune (Oslo kommune, Bymiljøetaten, 2020) etablerte prinsipper for avsetting av arealer til snøopplag og snødepot. Her er normkrav som formulert i gatenormalen: Snø som ikke kjøres bort må brøytes eller freses ut til omkringliggende arealer. Med begrenset mottakskapasitet er det viktig å legge til rette for tilstrekkelig med snøopplag langs samferdselsanleggene. Konsekvensene av dårlig tilrettelegging for snøopplag kan være stengte gater, dårlig trafiksikkerhet og framkommelighet, og mer bortkjøring av snø som fører til større utslipp av klimagasser.

- Bredden på snøopplag skal være 25% av brøytet bredde.
- Bredden på snøopplag bør være halvparten av brøytet bredde

Areal for snøopplag kan også brukes til overvannshåndtering, skilting, teknisk infrastruktur osv. Det bør ikke anlegges beplantning som tar skade av salt langs gater som saltes. I eksisterende gater med liten plass, kan møbleringssonen benyttes som snøopplag. Snøopplag er kilde til konsentrert forurenset avrenning og må sees i sammenheng med etablering av sandfang og andre renseløsninger for overvann.

Snøopplag skal ikke planlegges slik at det blir avrenning inn mot vassdrag, med mindre smeltevannet ledes igjennom en renseløsning.

Snøopplag må ikke forveksles med snødeponi.

- **SNØOPPLAG** Areal langs eller nært brøytet areal. Kun snø fra samme gate som brøytes eller freses direkte til snøopplag. Arealet kan ikke benyttes som snødeponi.

- **SNØDEPONI** Større areal for en større mengde snø som kjøres bort. Krever utslippstillatelse fra fylkesmannen og rensing av snøen før utslipp.

Alta kommunes beregningsmodell

Ved planleggingen av vei skal det tas hensynet til vintervedlikehold. For alle typer veier skal tilstrekkelig areal til snølager forsøkes ivarettatt i grøftearealet. På veier med direkteavkjørsler skal det settes av areal til separat snølager. Langs adkomstveier bør snølageret ha areal tilsvarende 30 % av kjørebanelen i tillegg til grøftearealet.

Uavhengig av veiens lengde skal det minimum avsettes 100 m² til snølager tilknyttet snuplass. Areal til snølager skal plasseres hensiktsmessig i forhold til vedlikehold. Plass for snølager skal fremgå av reguleringsplanen.

Snølager skal ikke hindre sikt. Ved planlegging av snølager skal det også tas hensyn til arealene som grenser til snølager. Snølager skal ha god avrenning. Eventuelle nabotomter skal ikke utsettes for smeltevann.

Premissene for de ulike beregningsmodellene brukt i Oulu, Oslo og Alta er ikke kjent for oss i skrivende stund. Det kan være aktuelt å undersøke dette nærmere i neste fase som støtte for å utvikle egne beregningsmodeller/metoder/prinsipper.

4.3 Diskusjon – videre arbeid med dimensjonering

Gjennom arbeidet i fase 1 med fokus på kartlegging av vinterklima og utfordringer knyttet til aldersinkluderende lokalsamfunn, har vi også notert oss behov for videre datainnsamling i neste fase. Her følger en oversikt over de punktene vi har sett behov for å supplere med ytterligere data:

- Fordeling av snødybder gjennom vinteren pr måned.
- Hvor dyp snø/mye snø skal til for å gi særlige ulempe for folk.
- Sammenstilling av data vind, temperatur og nedbør evt. for å få oversikt over perioder med glatt føre?
- Snødepot beregningen og beregning av kapasitet for dette:
 - Median + akkumulasjon - klarer vi å få data på akkumulert snø for alle stedene? Bydrift i Tromsø har registrering på dette.
 - Hva gjør man i ekstreme år ta med det også evt.
- Beregnet mengde snø/m² med snødybde som utgangspunkt. I tillegg kommer fortetting av snø underveis (spekulativ tetthet antas 0,6-0,7)
- Tetthet/pakking ved brøyting – sjekkes med erfaringsbasert kunnskap (Bydrift/driftsavdeling i de ulike kommunene). Dette er en kompleksitet som ikke man trenger å tenke på for tak.
- Gjøre arealberegninger med henholdsvis Oulu, Alta og Oslo sine metoder for å se hvordan de sammenfaller eller avviker fra hverandre.
- Finne og sette opp mer detaljerte temperaturdata:
 - de laveste vintertemperaturer de enkelte måneder de siste 5 år,
 - de høyeste temperaturer.
 - ekstremene ved median / kvartiler.
 - antall frostsifte hver vintermåned.
 - antall døgn med plussgrader de enkelte månedene i 5 år
- Finne og sette opp mer detaljert oversikt over solinnstråling:
 - antall timer sol over horisonten de enkelte vintermånader inkludert mai.
 - biologiske virkninger av sol,
 - timer sol minst 30 grad over horisonten, relevant for ultrafiolett, trekk inn snøens albedo
- Finne og sette opp oversikt over middelvinden for de enkelte vintermånader, eller mest vind-sterke vintermåneden. Dette vil gi et mer korrekt bilde på vinterlige forhold enn årsmiddelvind som blir «mildnet» av somrene med lite vind.

Avsluttende refleksjoner - klima og alderdom

Klima og geografi: Store forskjeller mellom kyst og innland i Finnmark, både i temperatur og snøforhold. Opplevelsen av kulde avhenger ikke bare av temperatur, men også vind og luftfuktighet. Dette kan gjøre kysten mer «råkald» enn innlandet, selv om temperaturen er høyere.

Glatt føre og frostsifter:

Temperaturendringer rundt frysepunktet gir utfordringer med is og slaps og resulterende vanskelige ferdselsvilkår. Friksjon og dermed glatthet varierer også med temperatur og vanninnhold, og tiltak som sand og grus for å få mindre glatte overflater må dermed tilpasses for å fungere.

Mobilitet og sikkerhet: Forflytning krever friksjon og balanse. Vind og glatt underlag øker risikoen for fall, og lokale vindforhold kan skape ekstra utfordringer. Dette kan særlig påvirke forholdene i Båtsfjord som har til dels sterke vindkast.

Sollys og trivsel: Solstråling øker utover våren og har stor betydning for varme, syn, psykisk helse og vitaminproduksjon. Snøens refleksjon (albedo) forsterker effekten, men også risikoen for solbrenthet samtidig som at sterkt vårlig sollys også kan gi blinding.

Hovedbudskapet er at vinterforhold påvirker både fysisk sikkerhet og livskvalitet, og at planlegging av uteområder må ta hensyn til klima, terreng og sesongvariasjoner for å skape trygge og inkluderende miljøer for eldre.



Figur 31 Illustrasjon fra innsiktsrapporten "Agering in The arctic", utarbeidet av Fabric+

5. Referanser

I dette kapittelet samles en oversikt over aktuelle andre prosjekter som har jobbet med temaet vinterklima og aldersinkluderende fysisk miljø. Dette spenner fra notater fra webinarer i januar 2025 med konkrete løsninger og oversikt over beslektet forskning til andre aktuelle forskningsprosjekter.

Webinar «Aldersvennlige lokalsamfunn om vinteren (Senteret for et aldersvennlig Norge, Nordens velferdssenter sammen med Fabric+, 2025):

Sverige/Dr. David Chapman (Larsson, 2020):

- A greater resistance to using outdoor public space in winter compared to summer.
- Snow-covered surfaces and snowfall, were not avoided, and were perceived as positive conditions to encounter.
- Main barriers to the use of public space were slushy and icy ground and rainfall.
- Vinteren visker ut alt av system og inndeling i gata slik at det blir den "sterkeste" trafikantergruppene som regjerer.
- Det fysiske aktivitetsnivået minsker gjerne gjennom vinteren og særlig for eldre vil dette redusere helsa.

Finland/Louise Scheel Thomasen:

- Bibliotek-bus
- Utdeling av gratis brodder
- Strøsand-kasser stående tilgjengelig for folk til å bruke privat
- Ordning med rent a handyman og homecare- støttes via unemployment funds i samfunnet slik at egenandelen er gratis evt. en liten sum. Handyman kan f.eks. komme og hjelpe å måke snø. Få hjelp hjemme, eller walkingbuddy/ outdoor

friend service som gjør eldre tryggere på vinteren. Hjelper også arbeidsledige tilbake i arbeidslivet eller skolebenken.

- To hovedgrunner til at eldre ikke går ut om vinteren;
 - o mangel på hvileplasser
 - o snø og is.Hvor ofte bør det være plassert benker for at eldre skal føle det trygt å gå ut på vinteren og ta seg en hvil ved behov?
- Walking buddy "shoes and paws" kobler sammen hundemiljøet og de eldre. Hundeeiere må uansett ut på turer året gjennom.

Ageing in the Arctic/Siri Arntzen-Ratnarajan:

- Variasjonen i temperaturene med resulterende glatt føre gir stor utfordring:
- Ålesund -Tafjord kraft har sponset fjernvarme i noen gågater i Ålesund i tillegg har det blitt laget benker av rør brukt i kraft-industrien som holder varme på 30°C
- Gatevarme burde planlegges strategisk f.eks. sammenhengende mellom nærmeste busstopp og gågate

Andre referanseprosjekter

Ageing in (a meaningful) place – appropriateness and feasibility of outdoor reablement in a rural arctic setting – førsteforfatter er Marianne Eliassen (Helseforsker og samfunnsviter ved UiT)

- Denne studien handler om å utvikle en modell for utendørs hverdagsrehabilitering som er passende og gjennomførbar for eldre mennesker som bor i landlige arktiske strøk i Norge.
- Studien bidrar til kunnskap som utvider omfanget av hverdagsrehabilitering til å inkludere utendørs miljøer. Modellen støtter konseptet om "Ageing in meaningful places" (å eldes på meningsfulle steder), som erkjenner at eldre ikke bare trenger å bo i huset sitt, men også trenger å opprettholde tilknytningen til de utendørs områdene som har personlig betydning for dem. Gjennom co-design-metoden sikret man at modellen var passende og gjennomførbar for den unike arktiske konteksten.

Martin Myran – «Embracing the cold» masteroppgave juni 2025, UiT, Master i landskapsarkitektur, integrert master UiT/AHO.

I diplomoppgaven jobbet Myran med å finne løsninger som skaper byrom som samspiller med Tromsøs økologiske og urbane virkelighet, slik at snøen blir en integrert del av løsningen – ikke bare et problem som må fjernes. En av de spennende prinsippene han så på var inspirert av historiske foto der man tydelig ser at folk ikke går langs husveggene, men mer midt i gatene. I Tromsø er snøras fra tak et vesentlig sikkerhetsproblem om vinteren

og det kan være interessant å se på bredde på fortau og mulighet for sone inn mot bygg for snøopplag for å gi tryggere ferdsel for fotgjengere. Denne sonen kunne samtidig bli plass for vakre beplantninger som ville pryde byen om sommeren.

6. Oppnådd resultat

Prosjektet «Aldersvennlige lokalsamfunn – i et vinterklima» har i fase 1 kartlagt utfordringer knyttet til vinterforhold for eldre i Båtsfjord og Tana bru, samlet klimadata og digitalisert relevant arkivmateriale. Målet med arbeidet var å fremskaffe en oversikt over gjeldende kunnskap samt etablere grunnlag for videre arbeid med veileder og dimensjoneringsmodeller for snøhåndtering.

Aktivitetene som er gjennomført:

- Kartlegging av lokale og brukerorienterte utfordringer gjennom dialog med kommunene og arbeidet til «Ageing in the Arctic».
- Innsamling og analyse av klimadata (snødybde, temperatur, vind) for Båtsfjord og Tana bru.
- Innsamling sammenstilling av informasjon knyttet til snørydding, strøing og dimensjonering for vinterdrift.
- Digitalisering/scanning av eldre veiledere og arkivmateriale om klimatilpasning av aldersvennlige uteområder.

Oppnådd resultat

- Prosjektet har gitt økt forståelse av og illustrert/dokumentert hvordan vinterklima påvirker eldres mobilitet, trygghet og sosial deltakelse.
- Det er identifisert av konkrete utfordringer som få fortau, manglende leskur, bratte bakker, dårlig snøplanlegging og risiko for glatt føre.
- Det er etablert et data- og kunnskapsgrunnlag for videre arbeid med dimensjonering av snødeponi/snøopplag og forslag til prinsipper for vintervenlig design.

Har prosjektet løst utfordringene?

Prosjektet, som utgjør den første av to faser, hadde ikke som mål å løse alle utfordringene det bygger på. Denne første fasen har vært en kartleggingsfase og rapporten presenterer resultatene fra dette. Prosjektet har med dette etablert et solid kunnskapsgrunnlag, mens praktiske løsninger og tiltak kommer i fase 2, med en veileder, digitale verktøy og ytterligere datasammenstillinger.

Utfordringene er derfor ikke løst ennå, men prosjektet har med denne første fasen tatt et viktig steg mot mer inkluderende og vinterklimatilpassede lokalsamfunn.



Figur 32 Fortau i Tromsø 03.02.2022 - kjørevei brøytet, fortau snødekket og tining klarer ikke å trenge gjennom etter stort snøfall.

7. Erfaringer og læringspunkter

Gjennom arbeidet med fase 1 – datainnsamling og kartlegging av eksisterende utfordringer for et aldersvennlig samfunn i et vinterklima – har vi gjort flere viktige erfaringer og avdekket behov for videre kartlegging og utdyping. Dette kapittelet oppsummerer disse punktene.

Erfaringer og refleksjoner

- **Planlegging og samarbeid:** Prosjektet har hatt god faglig forankring og bredt samarbeid med kommuner, forskningsmiljøer og studenter. Involveringen av «Ageing in the Arctic» og lokale aktører har gitt verdifull innsikt i reelle utfordringer.
- **Gjennomføring:** Kartleggingen av vinterklima og mobilitetsutfordringer ble gjennomført som planlagt, men arbeidet med klimadata viste seg mer tidkrevende enn forventet på grunn av manglende ferdige datasett og behov for manuell sammenstilling.
- **Formidling:** Rapporten gir et solid kunnskapsgrunnlag, men det er behov for mer visuell og praktisk orientert formidling i neste fase.

Utfordringer

- Begrenset tilgang til detaljerte klimadata og manglende standarder for snøhåndtering.
- Kompleksitet i terreng og lokale forhold, særlig i Båtsfjord, som gjør modellbaserte data mindre presise.
- Tidsbruk knyttet til digitalisering av eldre veiledere og arkivmateriale.

Suksessfaktorer

- Tverrfaglig samarbeid mellom akademia, kommuner og FoU-prosjekter.
- Brukerperspektivet gjennom spørreundersøkelser og dialog med eldre utført i arbeidet til Fabric+ og «Ageing in the Arctic».
- Kombinasjon av historisk kunnskap og moderne dataanalyse.

Læringspunkter

- Vinterforståelse må integreres tidlig i planleggingen av uteområder.
- Standarder for snølagring og vinterdrift bør utvikles parallelt med designprinsipper.
- God kommunikasjon med driftsaktører er avgjørende for å sikre helhetlige løsninger.

Hva har vi lært?

- Aldersvennlighet og vintervennlighet må sees i sammenheng – uterom må være både trygge å bruke og enkle å drifte.
- Manglende vedlikehold og dårlig planlegging er større barrierer enn selve vinterklimaet.

Hva ville vi gjort annerledes?

- Startet tidligere med innhenting av klimadata og utvikling av beregningsmodeller.
- Involvert driftsaktører enda tettere fra starten for å koble design og drift

Kilder

3.1 Båtsfjord kommune

Båtsfjord kommune. (2024, 03 14). Båtsfjord kommune. Hentet fra Brøyting og strøing i Båtsfjord: <https://www.batsfjord.kommune.no/broeyting.582552.no.html>

Båtsfjord kommune. (2025, 12 14). Båtsfjord kommune. Hentet fra Helse og omsorg: <https://www.batsfjord.kommune.no/helse-og-omsorg.397295.no.html>

Båtsfjord kommune. (2025, 11 24). Båtsfjord kommune. Hentet fra Kultur, idrett og fritid: <https://www.batsfjord.kommune.no/kultur-idrett-og-fritid.397293.no.html>

Båtsfjord kommune. (2025, 11 24). Båtsfjord kommune. Hentet fra Transport: <https://www.batsfjord.kommune.no/transport.586843.no.html>

Finnmarkssykehuset. (2025, 12 14). Finnmarkssykehuset. Hentet fra Velkommen til Finnmarkssykehuset.: <https://www.finnmarkssykehuset.no/om-oss/alt-om-finnmarkssykehuset/#:~:text=Velkommen%20til-,Finnmarkssykehuset,tjeneste%20i%20nesten%20alle%20kom-muner.>

Sørensen, A. G. (2022, 12 20). Båtsfjord Kommune. Hentet fra Båtsfjord Havn KF: <https://www.batsfjord.kommune.no/baatsfjord-havn-kf.582099.no.html>

Zahl-Johansen, S. (2025, 11 24).

3.2 Tana kommune

Askheim, S. (2025). Tana i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 17. november 2025 fra <https://snl.no/Tana>.

Tana kommune. (u.å.). *Helse, omsorg og velferd*. Hentet 22. november 2024 fra <https://www.tana.kommune.no/tjenester/helse-omsorg-og-velferd>.

Statistisk sentralbyrå. (2025). *Kommunefakta: Deatnu/Tana*. Hentet 24. november 2025 fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/deatnu-tana>.

3.3 Tromsø kommune

Thorsnæs, G., Svendsen, T.O. & Engerengen, L. (2025). Tromsø i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 22. november 2025 fra <https://snl.no/Tromsø>.

Tromsø kommune. (u.å.) *Brøyting, kosting og vei*. Hentet 23. November 2025 fra <https://tromso.kommune.no/bygg-vei-og-eiendom/vei-broyting-og-kosting/broyting-kosting-og-vei>.

Tromsø kommune. (u.å.) *Helse og omsorg*. Hentet 23. November 2025 fra <https://tromso.kommune.no/helse-og-omsorg>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.). *Kommunefakta: Tromsø*. Hentet 23. November 2025 fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/tromso>

3.4 “Ageing in the arctic”

Aldersvennlig Norge. (n.d.). Eksempelsamling: Aldersvennlige tiltak. <https://www.aldersvennlig.no/ressurser/eksempelsamling-aldersvennlige-tiltak>

Carlsson, A., Sawaya, B., Kovaceva, J., & Andersson, M. (2016). Skadereducerende effekt av oppvarmede trottoarer, gång- och cykelstråk (Sluttrapport TRV 2016/19843).

Chapman, D. (2018). Urban design of winter cities: Winter season connectivity for soft mobility (Doctoral thesis, Luleå University of Technology). Luleå University of Technology. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1183722/FULLTEXT02.pdf>

Elvik, R., & Bjørnskau, T. (2019). Risk of pedestrian falls in Oslo, Norway: Relation to age, gender and walking surface condition. *Journal of Transport & Health*, 12, 359–370. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.12.006>

Fabric+. (2023). Ageing in the Arctic.

Fossum, M. (2022). Winter walking: The impact of pavement surface conditions on pedestrians' walking behavior during winter (Doctoral thesis, Norwegian University of Science and Technology). NTNU Open. <https://ntnuopen.ntnu.no/handle/11250/3043532>

Gyllencreutz, L., Björnstig, J., Rolfman, E., & Saveman, B. I. (2015). Outdoor pedestrian fall-related injuries among Swedish senior citizens--injuries and preventive strategies. *Scandinavian journal of caring sciences*, 29(2), 225–233. <https://doi.org/10.1111/scs.12153>

Kelsey, J. L., Berry, S. D., Procter-Gray, E., Quach, L., Nguyen, U. S., Li, W., Kiel, D. P., Lipsitz, L. A., & Hannan, M. T. (2010). Indoor and outdoor falls in older adults are different: the maintenance of balance, independent living, intellect, and Zest in the Elderly of Boston Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(11), 2135–2141. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03062.x>

KS. (9, november 2020). Eksempelsamling – transport i et aldersvennlig lokalsamfunn.

<https://www.ks.no/arkiv/eksempelsamling---transport-i-et-aldersvennlig-lokalsamfunn/>

- Kvæl, L. A. H. (2025). Ageing in place or stuck in place: A critical qualitative study on older adults' independence across six municipalities in Norway. *Social Science & Medicine*, 375, 118098. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2025.118098>
- Lundgren, M. and Aylward, A. (2015) Livrädd för att halka! en undersökning om äldres upplevelse av fallolyckor på snö och is. Nationalföreningen för trafiksäkerhetens främjande, NTF, Solna.
- Oxley, J., O'Hern, S., Burt, D., & Rossiter, B. (2018). Falling while walking: A hidden contributor to pedestrian injury. *Accident; analysis and prevention*, 114, 77–82. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.01.010>
- Pimouguet, C., Rizzuto, D., Schön, P., Shakersain, B., Angelman, S., Lagergren, M., Fratiglioni, L., & Xu, W. (2016). Impact of living alone on institutionalization and mortality: A population-based longitudinal study. *European Journal of Public Health*, 26(1), 182–187. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv052>
- Storesund Hesjevoll, I., Ingebrigtsen, R., Bjørnskau, T., & Karlsen, K. (2025). Registrering av ulykker med sykkel, elsparkesykkel og til fots: Dokumentasjonsrapport for prosjektene ReCyCLIST og CyWalk (TØI-rapport 2105/2025). Transportøkonomisk institutt.
- Sundfør, H. B., & Bjørnskau, T. (2017). Fotgjengerskader i Oslo i 2016: En analyse av skadedata fra Oslo legevakt (TØI-rapport 1609/2017). Transportøkonomisk institutt.
- Svorstøl, E.-T., Ellis, I., & Varhelyi, A. (2017). Drift og vedlikeholds betydning for gående og syklende: En kunnskapsoppsummering. *Urbanet Analyse*.
- Wennberg, H. (2009). Walking in old age: A year-round perspective on accessibility in the outdoor environment and effects of measures taken (Doctoral thesis, Lund University). Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för Teknik och samhälle.
- Øvstedal, L., & Brembu, S. (2021). Drift og vedlikehold av sykkelanlegg. Tiltakskatalog for transport og miljø. <https://www.tiltak.no/b-ende-transportmiddelfordeling/b-3-tilrettelegging-sykkel/b-3-2/>

[1] Pimouguet, C., et al (2016). Impact of living alone on institutionalization and mortality: A population-based longitudinal study.

[2] Living Streets UK 2023; WHO 2021

[3] (Öberg, 1998, sitert i Fossum, 2022)

[4] Bl.a. Elvik & Bjørnskau, 2019; Carlsson et al., 2016;

Gyllencreutz et al., 2014

[5] (Elvik & Bjørnskau, 2019)

[6] Se eksempler på organisering av vinterdrift i Øvstedal & Brembu (2021).

4.1 Datagrunnlag (datasett)

Meteorologisk institutt. (2025). *Daglig snødybde 2012-2025 Tana bru* [Datasett]. Hentet 2. oktober 2025 fra Norsk klimaservicesenter <https://seklima.met.no/>

NVE. (2025). *Klimadata Tana bru* [Datasett]. Hentet 29. September 2025 fra <https://nve-av-klima.azurewebsites.net/>

NVE. (2025). *Klimadata Båtsfjord* [Datasett]. Hentet 2. oktober 2025 fra <https://nve-av-klima.azurewebsites.net/>.

Litteraturliste eldre veiledere og dokumenter fra 1980- og 90-tallet som er scannet. Disse skal etter planen tilgjengeliggjøres i neste fase:

- Børve, Anne B. & Sterten, Arne K. (1981). Arbeidsrapport 26. Fase II: Utvikling av prinsipper for arealbruksplan og reguleringsplan på grunnlag av naturbetingelsene i noen kyst- og fjordområder i Finnmark. Trondheim: Norges byggforskningsinstitutt 1981.
- Husbanken. (1996). Vær og vind – Håndbok i klimatilpassing av bebyggelse i vindutsatte strøk i Norge (2.utg.). Oslo: Husbanken.
- Sterten, Arne K. (1973). Vind, sol og nedbør i Tromsøområdet. Oslo: Arkitektur og designhøgskolen i Oslo.
- Sterten, Arne K. (2001). Med naturen som lærer i miljøets tjeneste. – Solen, luften og landskapet som naturressurs og livsmiljø for miljøbevisst samfunnsutvikling. Volbu: WORKING GROUP EDUCATION.
- Svendsen, Signy. (1990, dag og måned). Halvklimaliserte lekerom gir Kortere votte-sesong. Avisnavn, s.18-19.

Diverse kilder

- Børve, S. A. (1995). *Nordisk forsøksprosjekt 1991: Videreutdanning i Biofysisk Miljøplanlegging og Bygningsforming*. Heggnes: Working Group Education, Urban and Building Climatology for Architects and Planners. Hentet fra Nasjonalbiblioteker: https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2010120206090?page=1
- Fabric+. (2023, november 13). <https://www.fabricplus.no/ageing-in-the-arctic>. Hentet fra Fabric+: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://static1.squarespace.com/static/65eaba05a61c166415f89a79/t/6654fd1cddec1c497aa71ced/1716845857426/Ageing+in+the+Arctic_report.pdf
- Gunnar Ridderstrøm, G. M. (2019, oktober). *Aldersvennlig stedsutvikling - håndbok*. Hentet fra www.distriktssenteret.no: <https://distriktssenteret.no/wp-content/uploads/2021/03/Aldersvennlig-stedsutvikling-handbok.pdf>
- Gunnar Ridderstrøm, G. M. (2019, oktober). *Håndbok - Aldersvennlig stedsutvikling*. (N. a. landsforbund, Red.) Hentet fra www.distriktssenteret.no: <https://distriktssenteret.no/wp-content/uploads/2021/03/Aldersvennlig-stedsutvikling-handbok.pdf>
- Kjeller Vindteknikk. (2009). *NVE-Norges vassdrags- og energidirektorat*. Hentet fra Vindkart for Norge: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.nve.no/media/2462/vind_80m_kartbok1a_4140.pdf
- Larsson, A. &. (2020). Perceived impact of meteorological conditions on the use of public space in winter settlements. . *International Journal of Biometeorology*. Hentet fra <https://doi.org/10.1007/s00484-019-01852-5>
- Medby, E. (2024, august 08). *Fiskerihovedstaden Båtsfjord - der alle innbyggerne er samlet på ett sted*. Hentet fra Heia Nord-Norge: <https://www.heianordnorge.no/bo-og-leve-batsfjord-nord-norge-ost-finnmark/fiskerihovedstaden-batsfjord-der-alle-innbyggerne-er-samlet-pa-ett-sted/165293>
- Oslo kommune, Bymiljøetaten. (2020, desember 01). *Gatenormal og normark*. Hentet fra Oslo: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bicycleinfrastructuremanuals.com/manuals/7/Bymiljoetaten-Gatenormal-for-Oslo-2020.pdf
- Regjeringen Støre. (2023, juni 16). *Meld. St. 24 (2022–2023)*. Hentet fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-24-20222023/id2984417/>
- Senteret for et aldersvennlig Norge, Nordens velferdssenter sammen med Fabric+. (2025, januar 20). *Webinar: Aldersvennlige lokalsamfunn om vinteren - erfaringsdeling mellom nordiske land*. Hentet fra Aldersvennlig.no: <https://www.aldersvennlig.no/hva-skjer/webinar-aldersvennlige-lokalsamfunn-om-vintere>
- Tromsø kommune og Steinsvik Arkitektkontor AS. (2016). *EGNET TIL FORMÅLET, veileder for biofysisk planlegging*. Tromsø: Tromsø kommune.