

INFRASTRUKTURPLAN MINDEBYEN KVALITETSPROGRAM

APRIL 2021



FORORD

Bergen kommune v/Bymiljøetaten (BME) har igangsatt oppdraget «Infrastrukturplan Mindebyen» (IPM) for å stille bedre rustet for å håndtere de mange tverrfaglige utfordringene i det nye byområdet Mindebyen. Transformasjonen er alt godt i gang, og Bergen kommune har sett behovet for å utarbeide et oppdatert kunnskapsgrunnlag som imøtekommer den pågående og fremtidige utbyggingen. Formålet med oppdraget er å skaffe til veie et felles kunnskapsgrunnlag for å oppnå helhetlig byutvikling.

De offentlige områdeplanene for Mindemyren og Wergeland, vedtatt i henholdsvis 2014 og 2013, utgjør området «Mindebyen» som ikke er et offisielt begrep, men som benyttes i dette oppdraget.

Dette oppdaterte kunnskapsgrunnlag konkretiserer og videreutvikler kommunens overordnede målsettinger for byutvikling med hensyn til infrastrukturplanlegging.

Oppdraget hadde oppstart i januar 2020 og materialet er utarbeidet i tett samarbeid mellom BME og Sweco, med deltakelse underveis fra Vann- og avløpsetaten (VA) og Plan- og bygningsetaten (PBE). Oppdraget har vært organisert gjennom en prosjektgruppe med prosjektleder fra BME, prosjektkoordinator fra Sweco, og egne fagansvarlige for hovedtemaene hos både BME og Sweco.

Kunnskapsgrunnlaget fra IPM legges til grunn og anvendes i den videre planleggingen og utviklingen av Mindebyen. Avhengigheter avdekket i oppdraget følges opp gjennom detaljreguleringsprosesser, konkrete byggesaksvurderinger og revisjon av VA-rammeplan. BME vil videreutvikle kunnskapsgrunnlaget fra IPM både gjennom oppdateringer av materialet og egen prosjektutvikling. Det understrekes for øvrig at de formelle beslutninger tas etter vanlig saksgang i aktuelle fagetater, og ofte i reguleringsplaner og byggesaksbehandling som er hjemlet etter plan- og bygningsloven.

Prosjekt materialet som fremgår av IPM er ikke uttømmende med hensyn til Bergen kommunes anbefalinger for byutvikling i Mindebyen, og vil i tillegg følges opp gjennom ordinær saksbehandling av de aktuelle etater.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Orientering om kvalitetsprogrammet	4
1.1	Inndeling av kvalitetsprogrammet.....	6
1.2	Struktur i dokumentet	6
2	Bakgrunn og transformasjon av Mindebyen	7
2.1	Fra Mindemyren til Mindebyen	8
2.2	Historisk bakgrunn.....	8
2.3	Nye føringer og pågående transformasjon.....	11
3	Kvalitetskrav.....	13
3.1	Mobilitet og trafikk	14
3.2	Byliv	30
3.3	Historisk tidsdybde	45
3.4	Grønnstruktur	55
3.5	Overvannshåndtering	69
3.6	Tekniske anlegg i grunnen.....	81
4	Kvalitetskrav til midlertidighet i Mindebyen	86

1 ORIENTERING OM KVALITESPGRAMMET

Kvalitetsprogrammet for Mindebyen er en del av infrastrukturplan Mindebyen (IPM). Her presenteres de kvalitative krav som prosjektet har satt for utviklingen av Mindebyen. Kravene til offentlige områder, innenfor både offentlige og private utbyggingsområder, er systematisert i henhold til seks tema:

- Mobilitet og trafikk
- Byliv
- Historisk tidsdybde
- Grønnstruktur
- Overvannshåndtering
- Tekniske anlegg i grunnen

Kvalitetsprogrammet er ikke uttømmende med hensyn til hvilke kvaliteter man ønsker å oppnå, men dekker mange av de krav en vil få angående utearealer. Krav som står i TEK, områdeplanens bestemmelser, normer, forskrifter og som hører inn under god prosjekteringsskikk er ikke nevnt i kvalitetsprogrammet, men gjelder og forventes ivaretatt i de enkelte prosjektene i Mindebyen.

Kvalitetsprogrammet stiller også krav til midlertidighet i Mindebyen, og gir konkrete krav til midlertidige situasjoner i Mindebyen, både over og under bakken. Kravene er delt inn i «skal» - «bør» - «anbefaler».

For full forståelse av kvalitetsprogrammet og sammenheng med andre planer og tidligere prosesser, bør overordnet plan for teknisk infrastruktur leses i forkant.



Figur 1-1. Planavgrensning for Mindebyen

1.1 INNDELING AV KVALITETSPROGRAMMET

IPM er strukturert etter seks tema som er sentrale for å realisere premisene for Mindebyen. Inndelingen i tema er basert på hvordan ulike faggrupper vil jobbe med prosjekter i Mindebyen, slik at informasjonen fra strategi- og premissnivå går lett til plan og prosjektering. Premissene er samlet i et eget premissdokument.

Prosjektet har ut ifra premisene formulert egne målsetninger for temaene.

Mobilitet og trafikk

I Mindebyen skal det være enkelt å være gående og syklende, samtidig som det legges til rette for minimumsbehovet av biltrafikk for hverdagslogistikken.

Byliv

I Mindebyen skal det tilrettelegges for et vitalt byliv med varierte og attraktive byrom som har høy arkitektonisk kvalitet, menneskelig skala, gode møtesteder og værskydd.

Historisk tidsdybde

Mindebyen skal være en bydel med historisk forankring og tidsdybde.

Grønnstruktur

Mindebyen skal ha en sammenhengende grønnstruktur som fremmer både biologisk mangfold, god folkehelse og livskvalitet, og som skaper gode byrom og håndterer overvann.

Overvannshåndtering

Mindebyen skal ha en overvannshåndtering som gir bedre levevilkår, et bærekraftig og robust urbant samfunn og en frisk natur.

Teknisk infrastruktur

Tekniske anlegg i grunnen skal dimensjoneres og utformes slik at det blir minst mulig behov for omlegging/flytting og oppgraving, spesielt i opparbeidete områder, i fremtiden.

1.2 STRUKTUR I DOKUMENTET

Hvert kapittel/tema er delt inn etter følgende prinsipper:

Mål

Spesifikke mål for tema, som definert av prosjektet.

Kvalitetskrav

Krav til reguleringsplaner og byggesøknader, strukturert etter tre begreper:

Skal: Kravet anses som et krav med hjemmel i øvrige vedtak gitt av kommunen. I skal-kravene er det vist til minst ett konkret vedtak som gir hjemmel.

Bør: Kravet anses som en faglig vurdering av hvordan vedtatte målsettinger løses i Mindebyen på en formålstjenlig måte. Endringer fra kravene kan aksepteres ved at man presenterer faglige vurderinger med bedre helhetsløsninger i Mindebyen.

Anbefaler: Anses som en anbefaling for å ytterligere styrke god byutvikling i Mindebyen.

Under hvert krav er det en forventning om hvilken informasjon som skal være tilgjengelig i plan- og byggesøknader. Listen er ikke uttømmende for krav til verken reguleringsplaner eller byggesøknader, men er prosjektgruppens faglige innspill til disse prosessene.

Bakgrunn

Angir hvilket spesifikt kunnskapsgrunnlag og hvilke føringer som er lagt til grunn i temaet. Bakgrunnen er ikke komplett, men viser hovedtrekkene i det som er utarbeidet.

Temakart

Det er utarbeidet ulike temakart. Disse viser planlagte grep i Mindebyen for ulike tema. Temakartene er samordnet, og enkelte elementer gjentas fra temakart til temakart. Innholdet i disse er kort presentert under hvert tema, mens konkrete aspekter er spesifikt nevnt under enkelte krav.

Tegningshefte normtegnninger

Det er utarbeidet tegninger, som viser tekniske løsninger for overvann og grønnstruktur. Disse er tilpasset kravene i kvalitetsprogrammet.

2 BAKGRUNN OG TRANSFORMASJON AV MINDEBYEN

2.1 FRA MINDEMYREN TIL MINDEBYEN

Bergen bystyre vedtok i 2014 en områderegeringsplan for Mindemyren (ID 6114000), som bygger på en ambisjon om transformasjon og byutvikling i et lengre tidsperspektiv for området. Mindemyren er et av områdene med størst byutviklingspotensiale i Bergen, og står ovenfor en storstilt transformasjon de nærmeste tiårene. Fra dagens (2021) industri- og næringsområde, skal Mindemyren gjøres om til et urbant og attraktivt område med bl.a. boliger, næring og kulturtilbud.

Wergelandsplanen (ID 6116000) ble vedtatt i 2013. Områdeplanen er betraktelig mindre enn planen for Mindemyren og i motsetning til denne er det her ikke krav om detaljreguleringsplaner for sentrumsområdene. Det er en tett geografisk og funksjonell sammenheng mellom de to utviklingsområdene. Wergeland skal utvikles fra dagens småboligstruktur til et tett, urbant og attraktivt område, på lik linje med Mindemyren. Disse to områdene utgjør Mindebyen.

Mindebyen kan bli et eksempel for fremtidig byutvikling i Bergen. I tråd med byens ambisjoner skal hensynet til gående og syklende vektet tyngst, bilbruken reduseres kraftig, og arealbruken fortettes med en kombinasjon av både boliger og arbeidsplasser. Ikke minst skal bydelen tilrettelegges med blågrønne strukturer, økt biologisk mangfold og gode rekreasjons- og oppholdsarealer for mennesker.

2.2 HISTORISK BAKGRUNN

For omtrent 11.000 år siden var Mindemyren del av en fjord som strakk seg helt fra Byfjorden til Nordåsvannet. Etter som landet hevet seg etter istiden, ble Mindemyren et langstrakt våtmarksdrag mellom Solheimsvatnet og Kristianborgvannet. Mindemyren var derfor et dalføre som i stor grad forble ubebygget, med bebyggelsen trukket oppover dalsidene, inntil industrien rykket inn utover på 1900-tallet.

Lonen var navnet på markene og elven som gikk mellom Solheimsvatnet og Kristianborgvannet. Markene var oppdyrket lengst i nord, ved Solheimsvatnet, men det meste av området ble ikke tatt i bruk på grunn av høy grunnvannsstand og hyppige oversvømmelser. Mindemyrens moderne utvikling er sterkt preget av at elven ble drenert og lagt i rør på 1950- og 60-tallet, slik at vannstanden ble senket i hele det tidligere myrområdet. Solheimsvatnet og Kristianborgvannet har gjennom årene også blitt delvis fylt igjen, og de siste store utfyllingene skjedde så sent som på 1970- og 80-tallet.



Figur 2-1. Mindemyren sett fra Årstad, ca. 1885-88. Vossebanen er nylig utbygd. Det nå gjenfylte Haukelandsvannet ligger fremst i bildet. Foto: KK Atelier



Figur 2-2. Minde, ca. 1920. Området hvor Meieritomten og NRK-bygget ligger i dag. På denne tiden var dette fortsatt et våtmarksområde, og Lonen ble hyppig oversvømt. Minde allé og stasjonsområdet nede til venstre i bildet. Foto: Ralph L. Wilson.



Figur 2-3. Nordlig del av Mindemyren, 1955. Nord for Solheimsvatnet går ny trasé mot Kronstad og Bergen. Den opprinnelige traséen er blitt et sidespor til Fabrikkgaten. Foto: Widerøe Flyveselskap AS

På grunn av terrengforholdene har ferdselen fra gammelt av gått oppe i skråningen på begge sider av Bergensdalen, i dominerende nord-sørgående retning. Anleggelsen av Vossebanen midt i dalen i 1883, utløste derfor utvikling av industri, boliger og infrastruktur på Mindemyren. Virkningene var særlig store rundt stasjonsområdene, på Solheim og Minde. I 1913 ble linjen lagt om mot Kronstad. Det gamle sporet mot Bergen ble delvis bevart som sidespor til industrien.

Jernbanen la forholdene til rette for utviklingen av et stort industriområde på Mindemyren. Fabrikkgaten og reperbanene ved Fjøsangerveien var tidlige tyngdepunkt, og etter hvert ble gårdene på Solheim og Minde helt fortrent av industrien. Nytt byggeland ble også erobret gjennom utfylling og senkning av vannstanden.

Under krigen fryktet okkupasjonsmakten at Bergen jernbanestasjon ville bli bombet, og at forsyningen til byen skulle svekkes. Det ble derfor bygget en rekke lagerbygg, brakker og skytebane på Mindemyren, i tilknytning til jernbanen. I brakkeene bodde tyske soldater, og mange serbiske og sovjetiske krigsfanger som utførte slavearbeid¹.

Minde stasjon var et viktig knutepunkt og service-senter i området. Et stort antall boliger og en rekke bedrifter ble etablert nær stasjonen grunnet tilgang til

transport med jernbanen. Etter at Kristianborgvannet ble senket på 1950-tallet kunne også større fabrikker etablere seg ved Minde stasjon, slik som Bergensmeieriet og Martens brødfabrikk.

I etterkrigstiden vant biltrafikken stadig mer frem, og Fjøsangerveien tok gradvis over rollen som Bergens viktigste innfartsåre fra sør. I 1965 ble passasjertrafikken på Minde avviklet, som førte til at sentrumsfunksjonen forflyttet seg østover mot Wergeland. Godstrafikken fortsatte imidlertid, og i 1979 ble Minde containerterminal bygget ut.

Det historiske bakteppet har formet Mindemyren slik området fremstår i dag, og vil uten tvil fortsette å prege fremtidens Mindebyen. Utbygging av Bybanens linje 2 og ny sykkeltrasé gjennom Mindebyen vil bli definerende for bydelens videre utvikling, men føyer seg samtidig etter historiske bevegelsesmønstre. Sykkeltraséen fra Nesttun til Minde allé går langs den nedlagte jernbanelinjen, og planlagt gang- og sykkelveg vil fortsette langs Vossebanens trasé fra Minde, via Kronstad til sentrum. Også Bybanens linje 2 vil i stor grad følge Vossebanens tidligere trasé fra Kristianborg. Bybanestoppene Mindemyren og Kristianborg bygges ut ved tidligere planoverganger som har vært viktige tverrforbindelser i området, og som nå blir gjenåpnet som gangveger.

For nærmere kartfesting av historisk infrastruktur, se temakart historisk tidsdybde.



Figur 2-4. Jernbane og industri har definert utviklingen på Mindemyren. Dette bildet ble tatt i 1959. Foto: Sigmund Sundel/JMF.

¹ Fylkesarkivet, v/Paul Sedal

2.3 NYE FØRINGER OG PÅGÅENDE TRANSFORMASJON

2.3.1.1 Kommuneplanens samfunnsdel

I 2015 ble kommuneplanens samfunnsdel, Bergen 2030, vedtatt. Ambisjoner om å legge til rette for en tettere, mer kompakt by og samtidig en grønn og bærekraftig utvikling, fremgår av den. Planen er delt inn i ni fokusområder, hvor sju av de er vurdert som gjeldende og førende for Mindebyen: Gåbyen, Fremtidsrettet, Grønn, Kompakt, Mangfoldig, Trygg og Særpreget.

2.3.1.2 Kommuneplanens arealdel

Etter at områdeplanen for Mindemyren ble vedtatt har Bergen kommune utarbeidet en ny kommuneplan samt flere underliggende strategidokumenter. Mindebyen er blant annet definert innenfor byfortettingssone 2 og det er 4 sentrumskjerner i området, knyttet til hver sin bybaneholdeplass.

Føringene fra kommuneplanens samfunnsdel og arealdel er oppsummert i premissdokumentet og dets vedlegg.

2.3.1.3 Pågående aktiviteter

De store offentlige investeringene i Mindebyen er viktige for å sikre en grunnleggende og helhetlig infrastruktur, samtidig som de hever kvaliteten, gjør området mer attraktivt, og legger til rette for og stimulerer transformasjonen av området.

Utbyggingen av Bybanens linje 2 gjennom Mindebyen til Fyllingsdalen, vil i seg selv fungere som en katalysator for byutvikling. Erfaringer med linje 1 har vist at «bybane-effekten» er positiv for både bolig og næringsutvikling, og Transportøkonomisk institutt (TØI) har dokumentert redusert biltrafikk og en betydelig høyere vekstrate i influensomlandet til Bybanen. Bybanen vil legge til rette for god tilgjengelighet og lav avhengighet av bil, og ha en positiv effekt på investeringsviljen i Mindebyen.

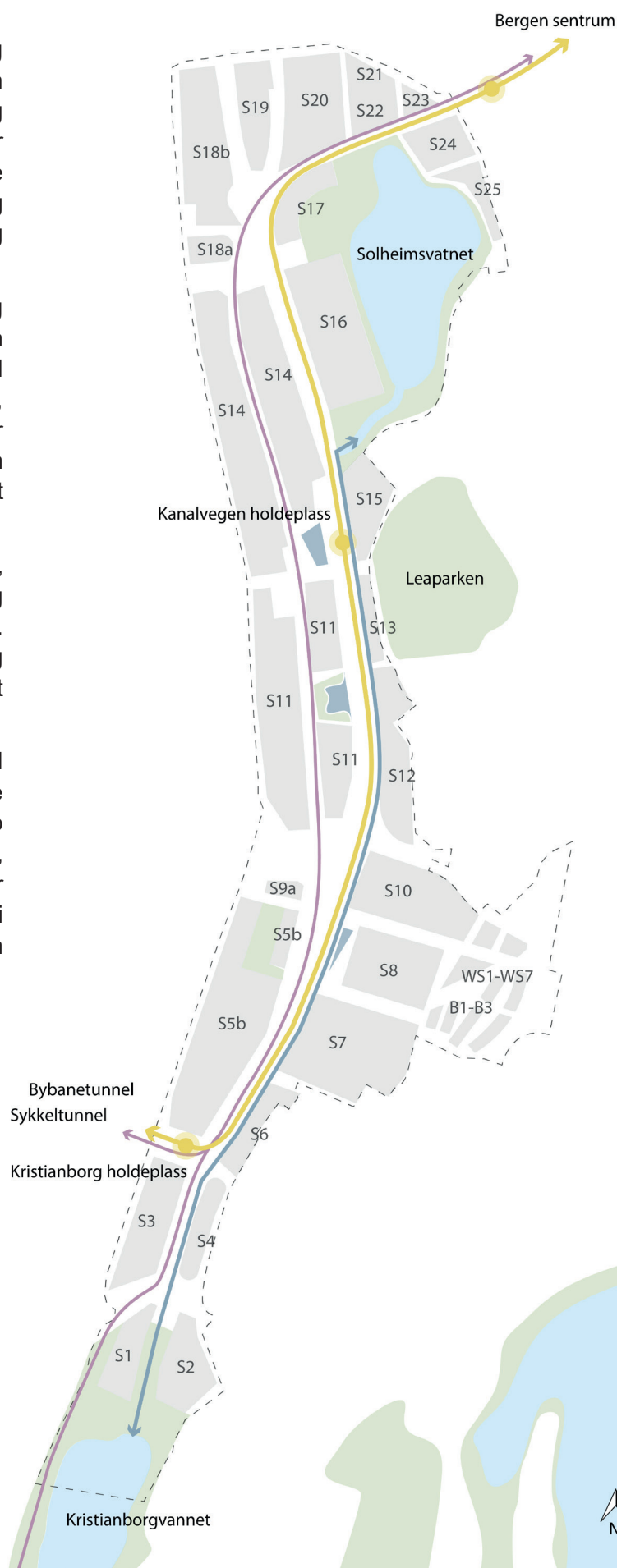


Figur 2-5. Slik vil ny holdeplass "Mindemyren" bli seende ut. Nye gangveger, sykkelveger, åpen kanal, byrom og parkanlegg bygges i forbindelse med Bybanen. Illustrasjon: Bybanen Utbygging/ Mount Visual.

Bybanens linje 2 er planlagt i et langsiktig perspektiv, og utbyggingen omfatter derfor også en rekke andre viktige investeringer i infrastruktur i Mindebyen:

- Samtidig med Bybanen bygges ny gang- og sykkelveg langs hele traséen fra Fyllingsdalen til sentrum. Mindemyren er allerede et viktig bindeledd for syklende nord-sør, men nå blir forholdene ytterligere forbedret med nye gangveger, oppgradert sykkelveg, og kobling med nye sykkel tunneler øst ved Kronstad, og vest mot Fyllingsdalen.
- Den tidligere elven mellom Solheimsvatnet og Kristianborgvannet skal gjenåpnes, og bli til en åpen kanal langs Bybanen. Åpningen er et ledd i en strategi om åpen overvannshåndtering, klimatilpasning og bruk av blågrønne strukturer som positive element i byutviklingen. Kanalen skal også tilrettelegges slik at sjøørret på nytt kan vandre opp til Solheimsvatnet.
- Langs Bybanen vil det bli etablert en grønn korridor, med bl.a. gress i bybanespor, eksisterende og nye trær, parkanlegg og andre grøntområder. Kanalen blir også utformet med vegetasjon og bassenger ved noen av torgene, som vil gi økt verdi og gode kvaliteter til området.
- Flere nye byrom etableres i forbindelse med bybaneutbyggingen på Mindemyren. Viktige byrom blir blant annet delvis etablert ved de to nye holdeplassene, Kanalvegen og Kristianborg, som vil bli nye, opparbeidete sentrumskjerner (hhv. S19 og S22 i KPA2018). Kristianborg blir i tillegg et kollektivknutepunkt for overgang mellom buss og bybane.

- Bybanen linje 2
- Bybanestopp
- Sykkelveg med fortau
- Kanal
- Basseng



Figur 2-6. Illustrasjonen til høyre viser en oversikt over viktige forbindelser i området.

3 KVALITETSKRAV

3.1 MOBILITET OG TRAFIKK

Mobilitet betyr bevegelighet og omhandler *hvordan* en skal legge til rette for god trafikkflyt, mens trafikk dreier mer mot *hvilken type* trafikk og *hvor* store mengder av dette som fordeler seg i et gitt område. Trafikk betyr ferdsel og omfatter alle typer trafikanter, eksempelvis gående, kollektiv og kjørende.

3.1.1 MÅL

I Mindebyen skal det være enkelt å være gående og syklende.

Mindebyen skal bli en gåby på de myke trafikantenes premisser, med gange, sykkel og kollektivtransport som attraktive og naturlige reisemåter i hverdagen. Det skal tilrettelegges for et minimum av biltrafikk til S-områdene² for å sikre tilgjengelighet og fleksibilitet knyttet til hverdagslogistikk og varelevering. Transportpyramiden under er hentet fra kommuneplanens samfunnsdel Bergen 2030 og viser hvordan fotgjengere og syklister skal være de høyest prioriterte målgruppene i transportsammenheng.

Hvordan Mindebyens fremtidige gatenett blir utformet reflekterer i stor grad hvilke helhetlige prioriteringer som er vektlagt fra overordnede føringer og strategier. Gatene skal ikke kun fungere som transportårer, men også fungere som møteplasser og grobunn for byliv og aktivitet.

Gangvegssystemet skal bidra til at myke trafikanter i alle aldersgrupper og med ulike funksjonsevner kan bevege seg trygt og effektivt både internt i området, og ut mot de omkringliggende byområdene. Gatenettet skal bidra til historisk tidsdybde gjennom bruk av historiske vegløp, sikre et lavt utslipp av klimagasser, og sikre tilgang til skjermede blågrønne områder.

I gående og syklende omfattes også alternative transportmetoder som ikke defineres som et kjøretøy, slik som el-sparkesykkel eller lignende.



Figur 3-1. Omvendt transportpyramide. Ettersom det legges opp til en kraftig fortetting på Mindemyren, må arealene til bilbruk reduseres og gange, sykkel og kollektiv prioriteres.

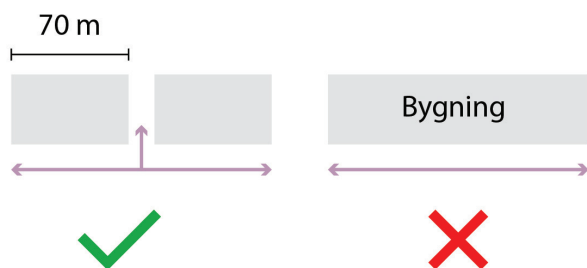
² Begge områdeplanene (Wergeland og Mindemyren) benytter Sentrumsområder som planformål. Dette forkortes til S-områder.

3.1.2 KVALITETSKRAV

3.1.2.1 Det skal være attraktivt å gå og sykle³

Mindebyen skal utvikles med et finmasket og attraktivt gangsystem med maks 70 meter mellom gangakser. Gangakser skal kunne brukes på en likeverdig måte og følge krav til universell utforming. På grunn av topografien i området er det ikke alle steder mulig å tilfredsstille stigningskrav. Attraktive ganglinjer skal være universelt utformet og er vist i temakart gangakser. Det er oppgitt minimumskrav til fortau i forslag til gatenorm for Mindebyen for å ivareta overordnede føringer for gåbyen. Kravene er vist i ulike sammensetninger og situasjoner i normtegningsheftet.

Boligutbygging skal lokaliseres innenfor gangavstand til eksisterende eller planlagte offentlige tjenestetilbud. Vegetasjon, vann⁴, aktive fasader, møblering, belysning, og dekke er virkemidler for attraktivitet som skal benyttes aktivt i gatene. Gatene skal utformes slik at gående og syklende opplever gateløpene uten barrierer i ferdselsretningene. Fasader og tilliggende strukturer skal gi trygg og variert opplevelse og monoton skal unngås.



Figur 3-2. S-områdene bør utformes slik at det er maks 70 meter mellom hver gangakse.

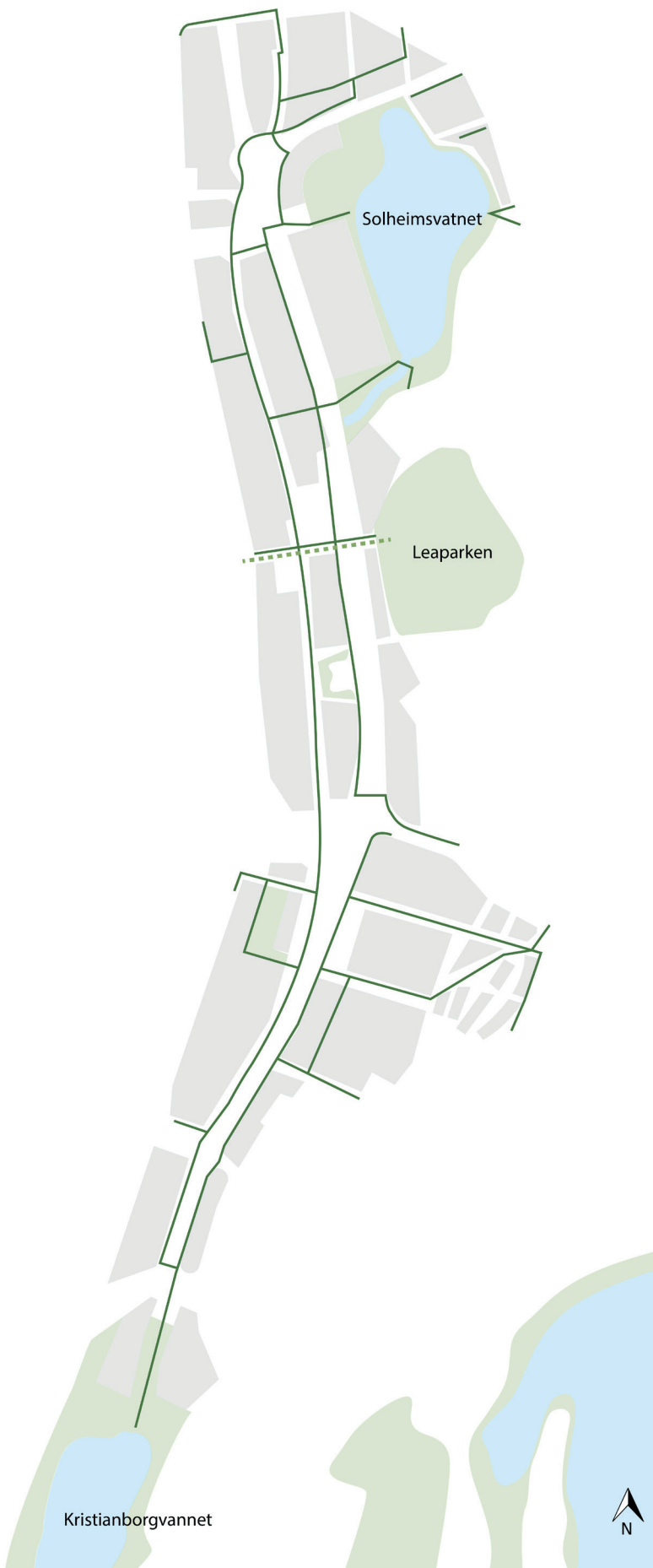
Figur 3-3. Illustrasjonen til høyre viser en oversikt over attraktive ganglinjer som skal følge krav for universell utforming.

³ Vedtatt visjon for Gåstrategi Bergen 2020-2030, se også §8.2.5 KPA: «Bergen skal utvikles som gåby [...]»

⁴ Se normtegninger for blågrønne løsninger i gater

— Attraktive ganglinjer

⋯ Gangbro



Det skal etableres sammenhengende helårs sykkelveger av høy kvalitet med kobling mot de omkringliggende byområdene. Parkeringsmuligheter for sykkel bør etableres ved offentlig torg større enn 2000 m². Mindebyen blir et viktig område for sammenhengende gang- og sykkelvegførbindinger på tvers av dalen mellom byfjellene.

Bredde på gater og fortau bør være i henhold til gjeldende krav til utforming, som også fremgår av forslag til gatenorm.

Det er enkelte endringer fra områdereguleringsplanen på temakart sykkel. To-vegs sykkelveg mot Storetveitvegen og sykkelveg med fortau mot Fjøsanger er vist slik de er tenkt regulert av Statens vegvesen. Sykkelveg gjennom S1/S2 er tatt ut, da det planlegges sykkelveg med fortau langs vestsiden av Kristianborgvannet. Det vil fortsatt være mulig for syklister å komme seg til Kristianborgvannet mellom S1 og S2, men det må skje på de gåendes premisser, jfr den omvendte transportpyramide.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Gatenett/gangakser skal være tydelige, se punkt 3.1.2.4.
- Kjøremonstre for alle typer biltrafikk (inkludert korttidsstopp som vareleveranser og lignende), se punkt 3.1.2.4.
- Hvilke gater som har stigning i henhold til universell utforming.
- Bredder på gater og fortau og hvordan disse er vurdert i forhold til forslag til gatenorm og normtegningshefte
- Krav til at gater/fortau vises sammen med fasader i snitt, oppriss og/eller i modeller i byggesøknaden.
- Krav til at belysning på fasade og i gate skal være vurdert samtidig i byggesøknadsprosessen.

Figur 3-4. Illustrasjonen til høyre viser hovedgrepet for gjøre det lett å sykle til og i Mindebyen. Se mer informasjon og flere detaljer i temakart og normtegninger.

- Sykkelveg med fortau
- Sykkelforbindinger
- Sykkelparkering
- Torg

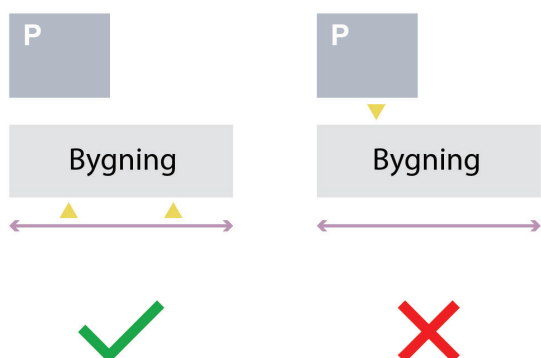


3.1.2.2 Det skal være lett å velge å gå og sykle⁵.

I hverdagen vil det som framstår som enklest, ofte velges over det som er mindre tilrettelagt. Derfor er det viktig at det å gå eller sykle er det enkleste valget i Mindebyen. Det gjelder både de som bor, jobber og besøker området. Sikker og tørr sykkelparkering bør derfor være lettere tilgjengelig enn bilparkeringen. Direkte utgang til fortau og gate skal prioriteres over adkomst til parkeringsanlegg i utforming av internlogistikk og inngangspartier i bygg.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plassering av trygg og tilgjengelig sykkelparkering.
- Krav om at gangmønstre til inngangspartier er vist i byggesøknaden.



Figur 3-5. Inngangsparti skal plasseres og utformes for å forsterke en attraktiv gå-og sykkelby.

3.1.2.3 I Mindebyen bør de gående prioriteres ved tilkomst til bygninger

Gjennom utforming av bygninger, særlig inngangspartier, er det mulig å tydeliggjøre at det er de gående fra gate/kollektivholdeplass/sykkelparkeringen som er de kunder man forventer flest av. Dette gjøres både ved plassering og utforming av selve inngangspartiet, og ved utforming av gang innenfor og eventuell resepsjon. Det skal også sikres at det er gode lokalklimatiske forhold ved adkomst til bygninger.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Bestemmelser som ivaretar gode vindforhold ved bygningers inngangsparti.
- Bestemmelser som skal kreve punktene under ved byggesøknad.
- Krav om oppdatert vindanalyse i henhold til kvalitetsprogram vind, (se også punkt 3.2.2.9) til byggesøknad. Analysen skal også vise forholdene der innganger er tenkt.
- Krav om at inngangsparti vises i sammenheng med nærliggende uteoppholdsareal.
- Krav om at inngangsparti vises i sammenheng med nærmeste kollektivholdeplass, viktige ganglinjer og allment tilgjengelig sykkelparkering.

⁵ Delvisjon under visjon for Gåstrategi Bergen 2020-2030

3.1.2.4 Bilbruk bør begrenses innenfor de enkelte S-områder

Ved å begrense bilbruk og rene kjørefelt innenfor S-områdene, kan man prioritere arealbruken etter transportpyramiden. Det skal tilrettelegges for nødvendig bilbruk for å kunne løse hverdagslogistikken. Gode løsninger for korttidsparkering og varelevering kan kompensere for «ulempen» ved å ikke ha egen bil, eller ha bilen i parkeringsanlegg ett stykke unna.

Se også punkt 3.1.2.7 og 3.1.2.8. I temakart gatebruksplan er gang og sykkeltraséer vist, i tillegg til hovedtilkomstvegene. Avkjørsler er ikke vist og vil bli en del av arbeidet i hver enkelt plansak. Endring av bruk og utforming avkjørsler skal omsøkes til vegeier og gjennomgå ordinær saksbehandling. Ved utarbeidelse av avkjørselsløsning skal forhold knyttet til håndbokkrav, trafikkmengder, dimensjonerende kjøretøy, trafiksikkerhet, bymessig utforming mm. vurderes og dokumenteres.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Mobilitetsplan⁶ skal vise og beskrive kjøremønster og bevegelser av alle trafikanter. Dette inkluderer alle typer bilbruk, som driftsbiler for tekniske anlegg (eksempelvis kjøring til bossnett, gjenvinningscontainere og transformatorstasjoner), varelevering, privatbiler, taxi, HC-parkering, delebiler, i tillegg til bevegelsesmønster til syklist og gående. Universell utforming skal beskrives for alle trafikantergrupper. Mobilitetsplanen bør inneholde en situasjonsplan som illustrerer temaene over.
- Mobilitetsplanen bør vise at utforming av interne gater og avkjørsler prioriterer myke trafikanters sikkerhet og fremkommelighet. Transportpyramiden legges til grunn ved planlegging og utforming av s-områdene og utformingen skal gjenspeile prioriteringen i transportpyramiden. Tekniske tegninger/modell for løsning for offentlige vegområder skal vises.
- Krav om at situasjonsplanen oppdateres ved vesentlige endringer i byggesøknaden.

⁶ Jamfør KPA §16.2

3.1.2.5 Parkering skal støtte oppunder gåbyen⁷ og bør begrenses til et nødvendig minimum

Som utgangspunkt skal Mindebyen planlegges som en gåby. I tillegg til tilrettelegging for gående, må det også sørges for at det er enklere å velge å gå og sykle enn å kjøre bil, se punkt 3.1.2.2. Dette innebærer også det må være høyere terskel for å benytte privatbilen. Dersom det oppleves som et større tiltak å benytte bil, går bilandelen drastisk ned, samtidig som gange, sykling og kollektivtransport øker tilsvarende⁸. I Mindebyen bør følgende retningslinjer legges til grunn ved planlegging av parkering innenfor S-områdene:

- Antall parkeringsplasser bør maksimalt være minimumsantall et fra gjeldende kommunal parkeringsnorm. Det bør samtidig vurderes om det kan være et lavere antall plasser for eksempel gjennom økt tilrettelegging for bildeleordninger.
- Ved eventuell lavere parkeringsdekning enn gjeldende minimumskrav fra KPA til parkering, skal dette ikke gå på bekostning av antall HC-parkeringsplasser.
- Medianavstand fra bybaneholdeplass til bolig bør være kortere enn fra parkering til bolig, når en ser hele S-områder under ett. Dette gjelder ikke HC-parkering.
- For S-områder skal parkering samles i så stor grad som mulig. Parkering skal fortrinnsvis skje gjennom sentrale parkeringsanlegg.
- Ved planlegging av parkeringsanlegg bør det tilrettelegges for bildeling med nullutslippsbiler
- Inn- og utkjøring av parkeringsanlegg bør skje så raskt som mulig etter avkjørsel fra offentlig veg, for å unngå unødvendig kjøring inne i S-områder, se punkt 3.1.2.4.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Parkeringsløsning skal beskrives og er ev. eventuelt vist i plankart og illustrasjonsplan.
- Kjøremønster som inkluderer alle typer bilbruk, som varelevering, privatbiler, taxi, HC-parkering osv. er vist i illustrasjonsplanen.
- HC-parkering er særskilt vist i illustrasjonsplanen.
- Gangmønster og derved avstander til henholdsvis bybaneholdeplass og parkeringsanlegg er forklart i planbeskrivelsen.
- Ved eventuelt lavere antall parkeringsplasser enn i gjeldende parkeringskrav, skal HC-parkering være særskilt vist/forklart.

⁷ §8.2.5 KPA: «Bergen skal utvikles som gåby [...]»

⁸ Se reisevaneundersøkelser 2014, 2018 og 2019 – Transportøkonomisk institutt.

3.1.2.6 Varelevering med større kjøretøy bør skje samlet

Ved varelevering til S-områder, bør all varelevering med kjøretøy over 6 meter samlokaliseres. S-området bør forsynes gjennom å sentralisere all varelevering med store kjøretøy til ett sted. Det vil kreve at vareintensive bedrifter, slik som dagligvare eller bedrifter med behov for leveranser av store kvantum, må lokaliseres på et sted hvor en slik sentral er mulig, jfr. mobilitetsplan. Vognvogt har ikke tilgang til alle S-områder i Mindebyen. Det anbefales derfor opprettes en større vareleveringssentral på minst ett av de områdene som har adkomst med vognvogt, slik at varer kan fraktes videre herfra ved behov.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vareleveringsområde er vist i plankart og illustrasjonsplan. All planlagt varelevering, også med mindre biler enn lastebil, skal vises.
- Kjøremønster for biler er vist i illustrasjonsplan.
- Temaet skal vises og beskrives i mobilitetsplan.
- Det er stilt krav i reguleringsplanen om at kjøre/gå-mønstre for hvordan ulike næringer, kontor osv. får sine vareleveranser er vist i forbindelse med byggesøknad.

3.1.2.7 Regulert rundkjøring i sør skal flyttes lengre nord⁹

I sør er det i områdereguleringsplanen regulert rundkjøring for å binde sammen Kanalveien, Conrad Mohrs veg og Fjøsangerveien. Områdereguleringsplanens plassering i høyde for rundkjøringen er en feil som gir store utfordringer med flomhåndtering i Mindebyen. Flyttingen av rundkjøringen anses ikke som et avvik fra områdereguleringsplanen, men som en korrigerende av feil.

Områdereguleringsplanen viser høyde på rundkjøringen på kote +19,0 (ca. 2 meter over dagens terreng). Områdereguleringen viser kote +18,0 på nordsiden av rundkjøringen, + 18,5 på sørsiden, og høyden til topp kanal på ca. kote +17,5. Det innebærer at rundkjøringen blir en barriere på ca. 1,5 meter i flomvegen.

Ut fra overvannshensyn/flomveg er det derfor nødvendig å senke krysset slik at man får flomveg over eller like øst for krysset. Høydesetting av kryss, bygg, kanal, tilstøtende områder, kryssende infrastruktur under kanal, osv. er tett knyttet sammen i dette området.

Senkning av krysset medfører at vertikalkurvatur for armen opp til rundkjøring på E39 blir for bratt i henhold til normalkrav. Krysset må derfor flyttes nordover.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plassering og høyde på kryss med ny plassering. Tekniske tegninger/modell for løsning skal utarbeides.
- Trafikkanalyse som dokumentasjon på valg av plassering. Vurdering av trafikksikkerhet.

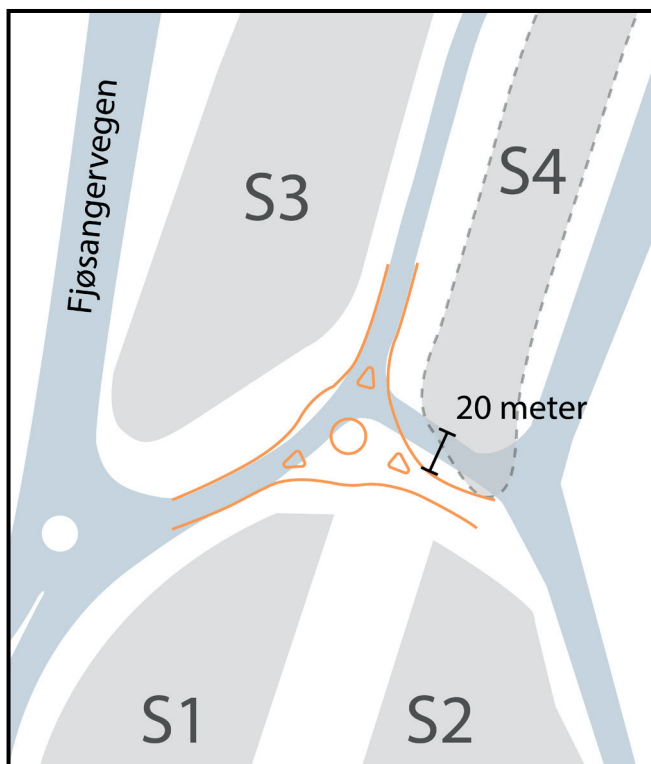
⁹ Dette følger av 2 forhold: Krav i bl.a. TEK17 om flomveger, og generelle krav til arkitektur og byform (§8 KPA) gir at andre løsninger, som eksempelvis kulvert under rundkjøring i dagens plassering, ikke anses å være i tråd med overordnede føringer.

3.1.2.8 Regulert rundkjøring i sør bør være utformet som T-kryss

Rundkjøringen i sør skal flyttes nordover, se punkt 3.1.2.10. Avstanden til rundkjøringen i Fjøsangervegen øker dermed med omtrent 15 meter. Det er en gjort trafikkvurdering i dette krysset, og resultatet fra denne viser at krysset vil kunne fungere godt både som T-kryss og rundkjøring. T-kryss gir kortere og mer direkte fotgjengerkryssinger, tar mindre areal og er mer oversiktlig for myke trafikanter. Det gjør at T-kryss er bedre tilpasset den urbane situasjonen i Mindebyen enn en rundkjøring.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plassering og høyde på kryss med utforming. Tekniske tegninger for løsning skal utarbeides.
- Trafikkanalyse som dokumentasjon på valg av krysstype. Vurdering av trafiksikkerhet.



Figur 3-6. Illustrasjonen viser forslag til plassering av nytt T-kryss



3.1.2.9 Sykkelveg gjennom S11 og S14 bør endre utforming og geometri

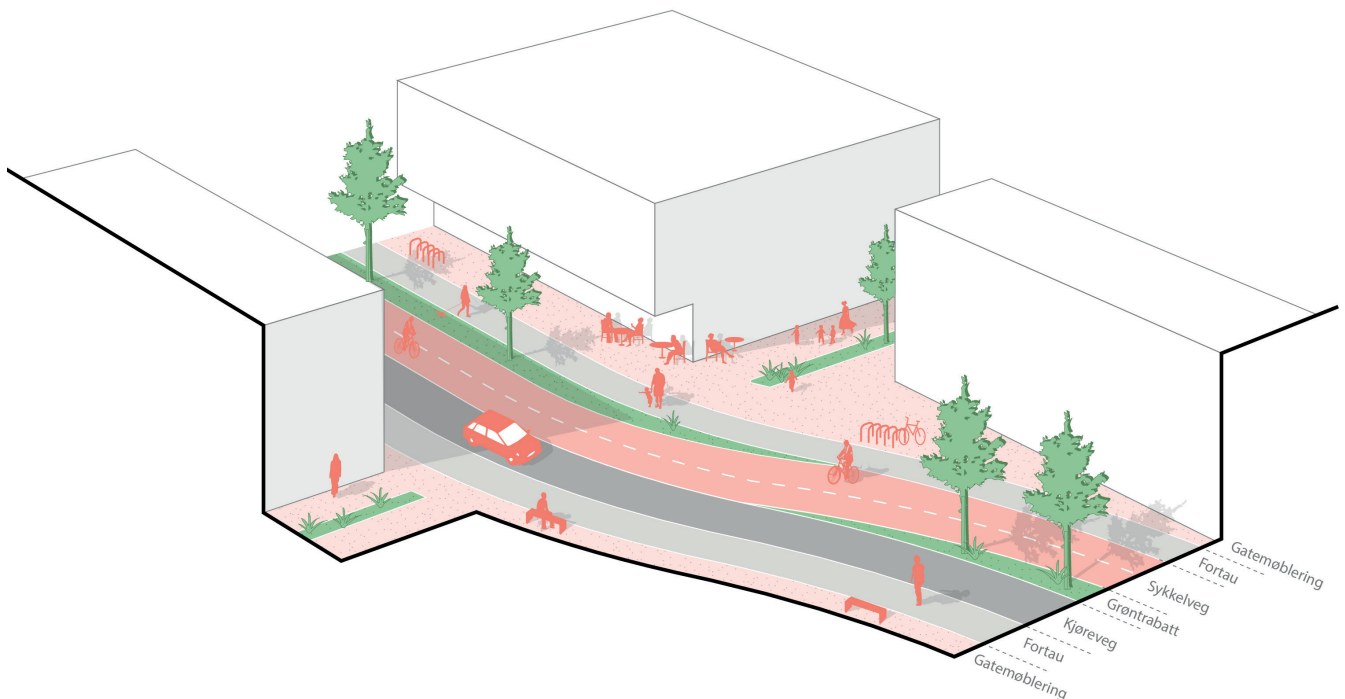
Detaljreguleringsplanen for sykkelveg med fortauplanid 66070000 er vedtatt (2020). Den er i hovedsak tilpasset terreng og adkomst på daværende tidspunkt og ikke nødvendigvis fremtidig situasjon. Når Mindebyen transformeres vil det oppstå nye konflikter og behov.

Som gangakse peker sykkelrutens trasé seg ut som et godt tilskudd til Kanalveien på grunn av lavere støynivåer og mulighet for vindskjerming. Derfor etableres det et gaterom med rauser fortau og aktive fasader langs sykkelvegen, spesielt rundt Torg T7. Det bør også etableres trekke og ganglinje på østsiden av sykkelkulverten sør i S11.

Bredden på ferdselssonen avstemmes i forhold til forventet gangtrafikk, med bredde 2,5 – 5 m. Da kommer møbleringsfelt (for benker, skilt, hydranter mv), veggzone, trekke / regnbed og eventuell uteservering i tillegg. Se også gatenorm for Mindebyen. Det er ønskelig med arkaderekker og/eller takoverbygg for å oppnå ganglinjer med værskydd.

For å dempe vindtunneeffekten bør traséen bukte seg og ha trekke på varierende side av veien. En slik utforming vil også gjøre gateløpet mer interessant da gateløpet blir mer variert, samt at det vil bidra til å holde hastigheten på biler og sykler nede. Minste horisontalkurveradius på sykkelvegen bør ikke være mindre enn 40m i henhold til gjeldende retningslinjer. Utformingen av torgene og bygningene i S11 og S14 vil også påvirke vindforholdene i bestemmelsesområde #16, det er derfor viktig at vindforholdene vurderes under planlegging av disse områdene.

Syklistene på sykkelveger av høy standard antas å ha høy hastighet og det stilles strenge krav til utforming og kryssing av sykkeltraséen. Det er sannsynlig at det vil oppstå konflikt mellom fotgjengere over torg. For å få en sikker og lett kryssing for fotgjengere er det derfor avgjørende med god sikt. Samtidig bør etableres tverrgående akser for min. hver 70 m fra Fjøsangerveien for å bedre adkomst inn i området fra vest i henhold til temakart for gangakser. Grønnstruktur er et godt virkemiddel for å styre trafikken inn mot enkelte krysningspunkter, samtidig som vegetasjonen må være i henhold til retningslinjer for sikt.



Figur 3-7. Illustrasjonen viser et prisnipp for sykkelvegen gjennom S11 og S14

Overvann håndteres i blågrønn struktur, med regnbed og trær parallelt med sykkelruten. Høyde på sykkelvegen må sikre at overvann ledes til kanalen, se også 3.1.2.7

Slik den er bygget nå, er sykkelvegen bygget delvis lavere enn fortauene langs kanalen. Det innebærer at ved flom er sykkelvegen flomveg, som igjen innebærer at kulvert under Minde Allé vil risikere å bli fylt med vann i et verste-fall scenario. Sykkelveg gjennom S11 bør derfor heves, slik at flomvegen krysser sykkelvegen og renner videre til kanalen. Temakart flomveger forutsetter en slik heving.

Sykkelveg slik den fremstår i dag (2021) er tilrettelagt for nå-situasjonen. Den er ikke tilrettelagt for den framtidige utbyggingen. Under byggingen av S11 og S14 vil terreng og bruk av tilstøtende områder endre seg.

Det er vurdert å anbefale andre tiltak for vinddemping, som tiltak i fasade og bortledning av overvann med mur langs sykkelvegen. Med forventet utbygging av både S11 og S14, vil det være et visst behov for justeringer av sykkelveg. Tiltak med endret høyde og kurvatur, som foreslått i IPM, vil ha bedre effekt med hensyn til flom og vind, bedre tilpasning til en bystruktur og en lavere økonomisk kostnad enn andre tiltak.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plassering og høyde på sykkelveg med tilstøtende fortauer/arealer og høyde på fortau langs kanal.
- Tekniske tegninger/ modell utarbeides for løsning for offentlige vegområder skal vises.

3.1.2.10 Kjøreveg gjennom S11 og S14 bør være envegskjørt i store deler av vegens lengde.

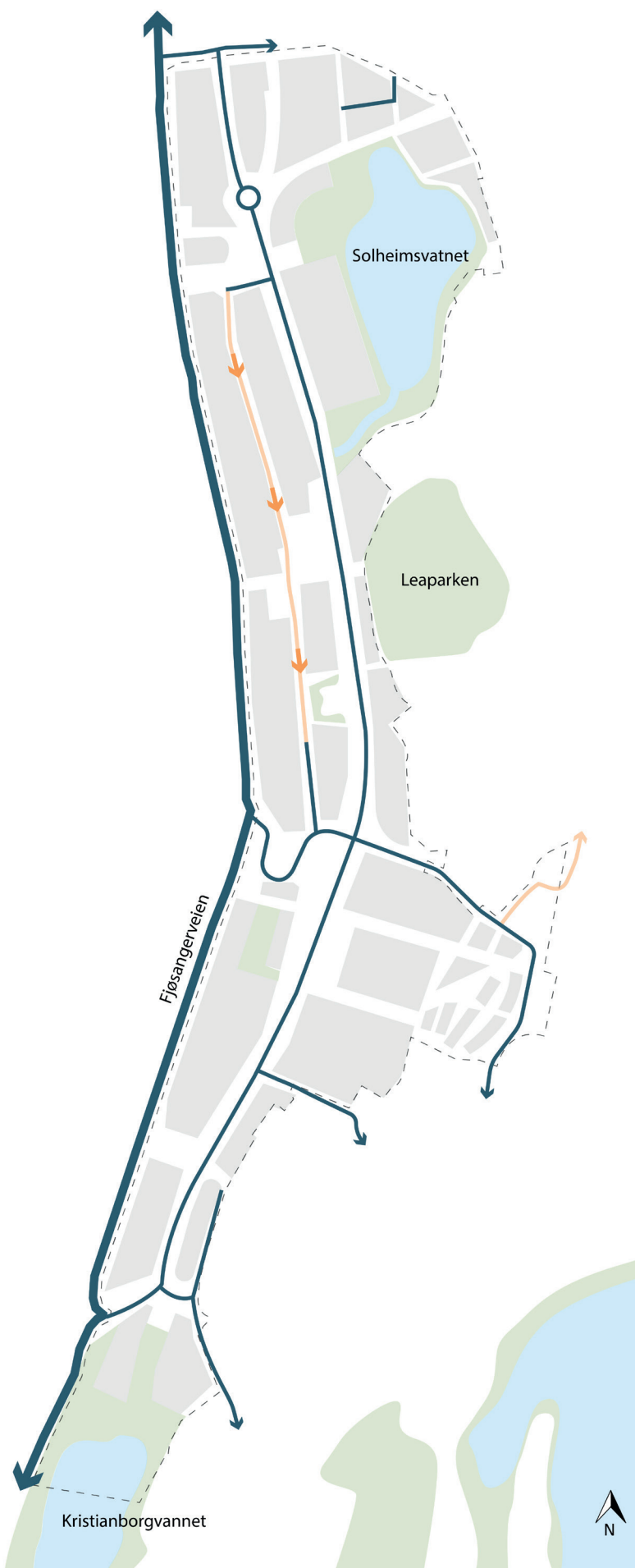
Kjøreveg langs vestsiden av byrommet bør være envegskjørt med kjørefelt 3,5m parallelt med sykkelveg med fortau. Behov for vareleveringslommer skal vurderes. Trafikk i vegen gjennom S11 og S14 bør minimeres og utforming må koordineres mellom S-områdene. Envegskjøringen vil gi en mer oversiktlig situasjon for gående og syklende, og vegen vil fortsatt gi tilgjengelighet for kjørende til de ulike tomtene. Vegen kan være tovegskjørt fra Minde allé inn i S11 frem til nordre ende av sykkelkullvert. Det skal være tilrettelagt for at kjøretøy kan snu der to-vegtrafikk opphører.

Se temakart gatebruksplan.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Trafikkanalyse
- Kjøremønstre for skal vises for alle typer biltrafikk (inkludert korttidsstopp som vareleveranser og lignende). Snumulighet i enden av tovegs kjøreveg skal vise.
- Vareleveringsområde er vist i plankart og illustrasjonsplan. All planlagt varelevering, også med mindre biler enn lastebil, skal vises.
- Tekniske tegninger/modell for løsning for offentlige vegområder skal vises.

— Kjøreveg
— Envegs gjennomkjøring



Figur 3-8. Illustrasjonen til høyre viser hovedprinsipp for kjøremønstre i Mindebyen. Se mer informasjon og flere detaljer i temakart.

3.1.3 BAKGRUNN

3.1.3.1 Beskrivelse av mobilitet og trafikk i området (2021)

Mindemyren ligger godt tilgjengelig for kjørende med kobling mot E39 Fjøsangerveien som strekker seg langs hele vestsiden av området. Minde Allé er den viktigste tversgående aksene da denne knytter området til Wergeland. Begge, men spesielt E39 er en betydelig støyfaktor i området. I sør blir Mindemyren betjent via Conrad Mohrs veg, og i nord, Fabrikkgaten.

E39 og kryssene mot Mindemyren har ikke kapasitet til økning i trafikkbelastning, og det er ikke ønskelig at Kanalveien benyttes som avlastningsveg for Fjøsangerveien i rushtider.

For gående framstår Mindemyren som en barriere mellom de ulike naboområdene og målpunktene i Bergensdalen. Fotgjengertrafikken på Mindemyren følger i dag i hovedsak dagens gatenett og er lite attraktivt med unntak av områdene rundt Solheimsvatnet i nord og Kristianborgvannet i sør. Mot Løvestakken i vest er koblingen til eksisterende underganger under E39 viktig. Det er ellers få tversgående koblinger gjennom området. Området har også hatt et relativt stort innslag av tungtrafikk. Næringsvirksomheten som har preget området gir lite attraktive omgivelser å bevege seg i. Dette vil endre seg i den påbegynte transformasjonen.

For syklende er det fra sør opparbeidet gang- og sykkelveg som følger den gamle Vossebanen. Det er igangsatt planarbeid for utbedring av denne hvor man separerer gående og syklende. Gjennom Mindemyren er det i dag etablert en sammenhengende gang- og sykkelveg fra Kristianborgvannet og fram til Minde Allé. Fra Minde Allé er det etablert en egen sykkelveg som følger den gamle jernbanetraséen, gjennom sentrumsområdene S11 og S14 og videre opp til Fjøsangerveien ved Kanalveien 7. I nord er det opparbeidet en sykkelveg som følger Fabrikkgaten. Pr. i dag mangler sykkelvegen kontinuitet.

3.1.3.2 Områdeplanene

Områdeplanen for Mindemyren legger opp til Kanalveien som et langsgående attraktivt blågrønt rom som samler trafikken. Allmenninger langs den langsgående linjen gir rom for gangakser med torgdannelser som gir forbindelseslinjer på tvers av området. Tverrforbindelsene/torgene skal være mest mulig bilfrie.

Den største endringen fra dagens vegsystem er at den nye bybanetraséen nå vil splitte Kanalveien i to kjøreretninger som vil gi begrensninger i med tanke på kjøretilkomsten til en del av sentrumsområdene. Begrensningene forsterkes av at dagens rundkjøring som kobler sammen Minde Allé og Kanalveien erstattes av et X-kryss der bybanen har sin trasé rett gjennom krysset.

Kombinasjonen av bybane og sykkelrute gjennom Mindemyren gir et stort potensial for miljøvennlige reisemåter som bygger opp under nullvekstmålet. Sykkelvegnettet er dimensjonert for et svært høyt antall syklende.

3.1.3.3 Bybanens påvirkning av område-planen for mobilitet og trafikk

Etter at områdeplanen ble vedtatt er det gjennom arbeidet med reguleringsplan og med endringsøknader underveis i byggearbeidene for Bybanens linje 2 til Fyllingsdalen, gjort en rekke endringer. Endringer som påvirket infrastruktur for gående og syklende er listet opp under.

- Baneprofil er optimalisert.
- Hovedsykkelrute er videreført.
- Sykkel og grøntbelte langs Kanalveien har byttet plass.
- Rundkjøring Kanalveien nord er flyttet nordover sammenliknet med områdereguleringsplanen. Rundkjøring er tilpasset sykkelvei.
- Midlertidig løsning for x-krysset med Minde allé gir venstresvingeforbud for alle armene bortsett fra Kanalvegen retning mot sør.

3.1.3.4 Føringer fra Gåstrategi for Bergen 2020-2030

Gåstrategien for Bergen kommune identifiserer en rekke innsatsområder for å øke gangandelen. For Mindemyren er det først og fremst punktene som omhandler arealbruk, samspill i trafikken, målrettet offentlig innsats i gangnettet og drift og vedlikehold som gir flest føringer for området.

Innsatsområder og prinsipper som trekkes fram spesielt for Mobilitet og trafikk:

- På overordnet nivå legge til rette for en by som er tett og blandet med funksjonsmangfold og gangavstander mellom målpunkt med tydelige krav til tilrettelegging for gående, og hvor hensynet til gående skal prioriteres i all planlegging.
- Prioritering av gående både ved utforming av trafikkanlegg og regulering av samhandling i trafikken.
- Trafikkanlegg for bil skal utformes slik at det gir så korte avstander for gående som mulig. T- og X-kryss prioriteres foran rundkjøring. Trafikkareal for bil utformes med færrest mulig kjørefelt og en stram geometri.
 - Kryssing av veg bør skje i plan, fortrinnsvis uten lysregulering.
 - Maks 70 meter mellom gangårene.
 - Fortau bør være tosidig og utformes så brede som mulig.
- I gater med mange gående og aktive fasader bør det benyttes fortausbredde på 4-10 meter for å gi plass til fri gangbredde med møblering og sideaktivitet.
- Målrettet offentlig innsats i gangnettet: Etablering av hjertesone rundt barneskoler, oppgradering av gangforbindelser inn mot skolene, prioritering av trafikksikkerhetsarbeid og evaluering av gangforbindelser inn mot kollektivholdeplasser.
- Drift og vedlikehold: fokus på drift og vedlikehold av gangvegene slik at det er enkelt å gå hele året.

Se også temakart gangakser.

3.1.3.5 Føringer fra Sykkelstrategi for Bergen 2019-2030

Bergen kommune har hatt en vedvarende lav sykkelandel og har gjennom sykkelstrategien utarbeidet visjon om at det skal være attraktivt og sikkert å sykle i Bergen med et hovedmål om at flere skal sykle mer.

For å nå dette målet er det satt opp fire innsatsområder:

- Sykkelnett
- Drift og vedlikehold
- Tilgang på sykkel
- Kunnskap, kommunikasjon og rekruttering

For å nå målet om at flere skal sykle mer er det avgjørende med et sammenhengende, sikkert og attraktivt sykkelnett. Som vist i kartet under er Mindemyren et spesielt viktig bindeledd for syklende nord-sør, mens i fremtiden også mot vest gjennom den nye sykkel-tunellen som kobler Bergensdalen med Fyllingsdalen (stiplet strek på kartet under).

I tillegg til et godt sykkelvegnett er det også målsetninger om tilgang på sykkelparkering og at det skal etableres sykkelparkering ved viktige destinasjoner og offentlige bygg. Det er mål om at det skal være maks 100m til sykkelparkering i alle bydelssentre. Det skal også tilrettelegges for overgang mellom sykkel og kollektiv. For Mindemyren er det spesielt de to bybanestoppene Mindemyren og Kristianborg som er aktuelle overgangspunkt. Strategien legger også opp til at bysykkelordningen skal videreutvikles med en målsetning om at 75 % av boligene i det utvidede sentrumsområdet (som også omfatter Mindemyren) skal ha et bysykkelstativ innen 300m.

Punkter som trekkes fram spesielt for Mindemyren:

- Det skal velges løsninger som ikke gir konflikt mellom gående og syklende
- Definert sykkelnett skal ligge til grunn for all utbygging
- Sykkelparkering skal sikres ved all utbygging
- Det skal tilrettelegges for overgang mellom sykkel og kollektivtrafikk
- Det skal arbeides aktivt for å redusere konflikt mellom syklister og store kjøretøy.



Figur 3-9. Kart over sykkelnett for Årstad (utsnitt av Mindemyren). Kilde: Bergenskart.no – tema sykkelstrategi.

3.1.3.6 Føringer fra Grønn strategi – Klima og handlingsplan for Bergen

I Bergen kommune sin klima- og handlingsplan for Bergen (Grønn strategi) er det for transport og mobilitet lagt opp til et mål om fossilfri by innen 2030 og mål om å redusere personbiltrafikk med 20% innen 2030. All trafikkvekst skal være gange, sykkel, kollektiv og samkjøring. Bergen skal også fremme delt mobilitet og det er i strategien lagt opp til et mål om å redusere antall biler pr husholdning i Bergen fra 1,35 – 1 bil pr. husholdning innen 2025.

Mindemyren har med den planlagte bybanetraséen samt gjennomgående sykkelveg med fortau gode forutsetninger som muliggjør lav avhengighet av bil. Ved implementering av bildeling på området vil dette også kunne bidra til redusert avhengighet av bil.

Gåbyen og strategi for sykkel bygger opp under grønn strategi.

3.1.3.7 Trafikkvurderinger

Til bruk i planlegging av veger, gater, gangtraséer med mer er det gjennomført egne trafikkberegninger. Beregningene er dokumentert i notatet «Dokumentasjon av trafikkberegninger», som er datert 19.03.2020 med revisjonsdato 11.08.2020. Notatet er i dette kapittel kalt «trafikknoratet».

Trafikknoratet viser at det vil kunne produseres opp mot 10 000 bilturer per dag (ÅDT) og 12 500 bilturer på hverdager (YDT) i Mindebyen. Dette tilsvarer en bilandel på 10 %. Tallet er lavere enn det man ser i Oslo sentrum (17 %) og gjenspeiler ambisjonen om at minst mulig av transporten skal gjennomføres med bil. Det er anslått at antall bilturer vil bli omtrent det samme som produseres i dagens situasjon. Dette betyr at antall bilturer per kvadratmeter vil gå ned, siden det vil være et større bruksareal i fremtiden enn i dag.

Det er beregnet at utbyggingen også vil gi over 70 000 kollektivturer, 16 500 sykkelture og 25 600 turer til fots per døgn. Antall kollektivturer er trolig overvurdert fordi en kollektivreise med besøk i for eksempel flere butikker, telles per butikkbesøk. I stedet for å bruke tallene som absolutte sannheter, bør tallene heller brukes for å illustrere at det må planlegges og etableres så gode anlegg som mulig for gående og syklende. De kollektivreisende vil bli ivaretatt av Bybanens linje 2 som er under utbygging nå. Busser på Fjøsangerveien og eksisterende Bybane linje 1 vil også bidra til å avvikle kollektivtrafikken.

For biltrafikken er Fjøsangerveien, Kanalveien, Fabrikkgaten og Minde allé de viktigste vegene i dagens situasjon. Det vil de fortsette å være. En forskjell er likevel at Bybanen deler opp store deler av Kanalveien, slik at venstresving ikke lenger vil bli mulig. Det vil også bli begrensninger på tillatte svingebevegelser i krysset mellom Minde allé og Kanalveien. På grunn av dette forventes det at Kanalveien i mindre grad enn i dag vil bli benyttet av gjennomgangstrafikk til Fabrikkgaten, og at trafikken i stedet vil bruke Fjøsangerveien. Det er et mål at all biltrafikk i Mindebyen, skal begrenses til biltrafikk som må være der.

Trafikkberegningene i trafikknoratet er gjennomført ut fra et beste anslag på mulig utbyggingsvolumer for hvert enkelt S-område.

3.1.4 TEMAKART

3.1.4.1 Gatebruksplan

Gatebruksplanen kombinerer eksisterende og planlagte veger inn og ut av området, gangårer og sykkelnett sammen med temakart for byliv og fremtidig grøntstruktur og presenterer dette i en sammenheng. Planen synliggjør viktige gangakser og gir anbefalt plassering av sykkelparkering.

3.1.4.2 Temakart gangakser

Temakartet gir anbefalt plassering av gangnett for Mindebyen. I henhold til overordnede føringer skal gangnettet være finmasket og attraktivt med maksimalt 70 meter mellom gangårene. Gangnettet er tilpasset bevaringsverdige bygninger. Gangårene kan være del av bygning eller gjennom bygning, men skal være åpen for alminnelig ferdsel hele døgnet.

3.1.4.3 Temakart sykkel

Temakartet for sykkel viser eksisterende og planlagte sykkelruter gjennom området. Kartet viser også anbefalt plassering av offentlige sykkelstativ og bysykkelstativ. Temakartet følger overordnede føringer for sykkelnettverk i henhold til sykkelstrategien.

3.2 BYLIV

Med byliv menes menneskelig aktivitet i offentlig byrom. Det er viktig å erkjenne at uterommene, mellomrommene og gaterommene er avgjørende for å bygge en levende tett by.

3.2.1 MÅL

I Mindebyen skal det tilrettelegges for et vitalt byliv med varierte og attraktive byrom som har høy arkitektonisk kvalitet, menneskelig skala, gode møtesteder og værskydd.

Det skal legges til rette for fysisk aktivitet og sosiale møtesteder for å sikre god livskvalitet og folkehelse for alle alders- og brukergrupper. I Mindebyen skal det være flere offentlige lekeplasser og møteplasser som sikrer byliv og tilhørighet til nærmiljøet.

Mindebyen skal ivareta likeverdig bruk for alle alders- og brukergrupper og bestå av lett lesbare byromsforløp. Innbyggerne skal kunne medvirke i forbindelse med utvikling av senterområdene.

Løsningene som velges i Mindebyen skal være bærekraftige og miljøvennlige, som sikrer god livskvalitet for beboere og arbeidstakere morgen, middag og kveld. Mindebyen skal utvikles for fremtiden med varige, bærekraftige og miljøvennlige materialer og løsninger, som tåler byens bruk og klima, samt har et lavt klimaavtrykk. Mindebyen skal gi alle en opplevelse av trygghet hele døgnet, blant annet ved at viktige ganglinjer har tilstrekkelig belysning, bredde, skala og vedlikehold året rundt.

- Attraktive ganglinjer
- Torg
- ⋯ Gangbro

3.2.2 KVALITETSKRAV

3.2.2.1 Torg skal generere byliv¹⁰

Med torg menes offentlig tilgjengelige arenaer i urbane omgivelser, kjennetegnet ved frie ferdsels- og oppholdsmuligheter, uformelle sosiale aktiviteter, samt organiserte aktiviteter som opptredener og markedsarrangementer. Et torg er ofte formet som en plass med fast dekke mellom bygninger, fortrinnsvis med universell utforming.

Torgene i Mindebyen skal genere byliv gjennom å være attraktive, lett tilgjengelige og trygge oppholdsområder. Torg skal plasseres der mange mennesker beveger seg, gjerne nær kollektivholdeplasser, sykkelveger eller viktige gangakser. Sykkelparkering bør være tilgjengelig på alle torg, og skal være tilgjengelig på alle torg over 2000 m².

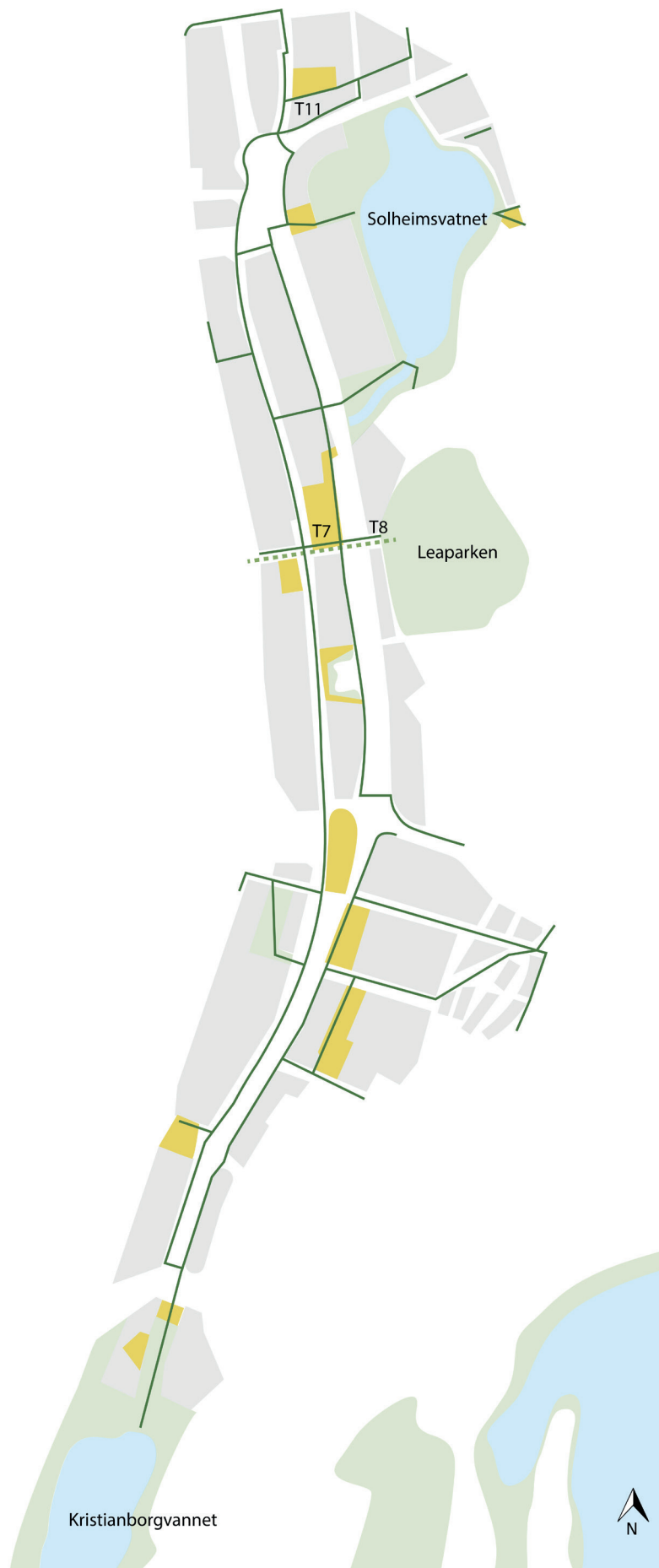
Det skal legges særlig vekt på utforming og flerfunksjonalitet av torg i sentrumsområder, jfr KPA.

Torg skal planlegges/prosjekteres med attraksjoner for alle aldre. Attraksjoner kan være eksempelvis scene, fontene, vegetasjon, vann, møblering og annet. Torg som angitt i temakart byliv har høye krav til kvaliteter i byggematerialer, for å tåle den bruk som er forventet. Materialenes holdbarhet skal særlig vektlegges.

Støyskjermer, gjerder, annen innramming eller torgets plassering ift. bygg skal ikke gi opplevelsen av delprivatisering av torg. Det skal være godt lokalklima på torg, og ved planlegging og design av nærliggende bygg bør vind- og sol-/skyggeanalyser inkludere tilstøtende torg (se punkt 3.2.2.10). 50% av oppholdsarealer på torg bør være solbelyst kl. 13 og minst fire timer jevndøgn. Samtidig skal tilliggende bygg danne en tydelig ramme rundt torget. Åpningene mellom bygg må understøtte dette, se figur 3-6. Vindanalyser skal gjøres i henhold til kvalitetsprogram for vind.

Figur 3-10. Illustrasjonen til høyre viser attraktive ganglinjer og hvordan de forholder seg til torgene i Mindebyen. Se mer informasjon og flere detaljer i temakart.

¹⁰ Prinsipp 5 i Arkitektur og byformingstrategi for Bergen jfr. KPA §8.1.1.



Det er antatt at Mindebyen bygges med flere boliger i S-områdene enn forutsatt i områdereguleringen. Dette gjør at også arealkravet til uteoppholdsareal øker. Offentlige torg kan benyttes som uteoppholdsareal, dersom de tilfredsstillende en rekke krav. Områderegulerte torg for Mindemyrenområdet er evaluert i vedlegg «Evaluering av torg og grønnstruktur». Flere av områdene regulert som torg vurderes til å ha lavere kvalitet som torg etter definisjonen, enten på grunn av størrelse, støy eller annen reell bruk. Flere kan derfor heller ikke regnes med som uteoppholdsareal for boliger.

Det er foreslått etablering av flere nye torg i Mindebyen på temakart for byliv for å øke torg som tilfredsstillende krav til uteoppholdsareal og til torg-definisjonen. Temakartet er en grovmasket plan, så byrommenes eksakte plassering, størrelse og utforming må ses nærmere på i detaljregulering og videre prosjektering. Hovedstrukturen, helhetsbildet og kvalitetskravene som er beskrevet nedenfor skal ivaretas.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Byggehøyder på bygg ved torg.
- Fasader og bygninger skal kunne ses i sammenheng med torget.
- Bestemmelsene må spesifisere om sykkel/parkering er krevd eller tillatt på torg.
- Bestemmelsene må spesifisere om det er krav til spesifikke attraksjoner på torget.
- Vindvurdering av regulerte bygg på tiliggende torg (vindanalyse).
- Sol-/skyggeanalyse av regulerte bygg på tiliggende torg (sol-/skyggeanalyse).
- Krav til materialbruk.

3.2.2.2 Gater og gaterom skal generere byliv¹¹

Gatene i Mindebyen skal være gode gater for gående og syklende. For å skape gode gater, må det fokuseres både på gatedekkets innhold og de fasader som ligger mot gatene. I områder på størrelse med Mindebyen, er det samtidig ikke mulig å ha like krav til gater og fasader i hele området. I temakart byliv er det derfor gatene kategorisert etter ulike typer. Se også Bergens Arkitektur- og byformingsstrategi for mer prinsipper for byliv på bakkeplan.

Kanalveien. Kanalveien er Mindebyens hovedgate. Gaten bør ha fortau med brede ferdselssoner, og bygningene bør bygge opp under gatens status med en aktiv bruk av publikumsrettede funksjoner¹². Bygningene mot gatene bør ha tilrettelegging for publikumsrettede funksjoner. Dette innebærer eksempelvis høy første etasje (4 meter), mange innganger (10-20 innganger per 100 meter), store vindusflater og lignende.

Minde Allé, inkludert Minde Allés sykkelveg med fortau. Dette er sekundærgatene i Mindebyen. Gatene bør ha fortau med brede ferdselssoner, Bygningene mot gatene bør ha tilrettelegging for publikumsrettede funksjoner. Dette innebærer eksempelvis høy første etasje, mange innganger, store vindusflater og lignende.

Sentrale tverrforbindelser er allmenningene og sentrale forbindelser på tvers av dalen. Gatenes fortausbredde vil variere, basert på gjeldende gatenorm, eller forslag til gatenorm for Mindebyen. Variasjon vil og være gjeldende for bygningers innhold og utforming. Her bør det vurderes lave første etasjer med bolig eller andre ikke-publikumsrettede funksjoner, mens det i de mer travle områder bør vurderes høye første-etasjer tilrettelagt for publikumsrettede funksjoner.

-  Kanalveien
-  Minde Allé
-  Sentrale tverrforbindelser
-  Lokalgater

Figur 3-11. Illustrasjonen til høyre viser gater og gaterom som skal generere byliv.

¹¹ Prinsipp 5 i Arkitektur og byformingstrategi for Bergen jfr. KPA

¹² Se Arkitektur og byformingstrategi for Bergen.



Lokalgater er de øvrige forbindelsene, nabolagenes gater. Dette er mindre aktive gater, hvor det gjerne er boliger i første-etasje, og brukere av gatene antas i stor grad å være lokale brukere. Fortausbredden bør fortsatt være i henhold til gjeldende gatenorm eller forslag til gatenorm for Mindebyen, men det antas at her blir ferdselssonene smalere enn i de øvrige gatene. Det bør fortsatt være mange innganger, men færre enn i de øvrige gatene.

Selv om gatene er differensiert, så er kjernen at alle typene gater i Mindebyen skal bygge opp under et vitalt byliv på bakkeplan.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:


- Tilrettelagte ganglinjer som er allment tilgjengelig.
- Krav til materialbruk.

3.2.2.3 Parker skal generere byliv¹³

Med parker menes offentlig tilgjengelige grøntområder tilrettelagt for rekreasjon og opphold utendørs.

Områder regulert til park skal oppleves som en park når området er ferdig utbygget. Bruk, tilkomst, godt lokalklima, vedlikehold og følelsen av at det er et rekreativt sted å være skal sikres i regulering og planlegging. Det skal planlegges for opplevelsen i tillegg til funksjon, slik som lekemuligheter, natur- og kulturopplevelser og sosiale møteplasser for voksne og barn og muligheter for turer/promenade og avslapping. Støyende og stille aktiviteter skal skilles. Minst en av parkene i Mindebyen skal ha et stort åpent parkrom. I temakart byliv er dette angitt til parken ved Solheimsvatnet. Med åpent parkrom menes en åpen, plan grasslette, som gir rom for fleksibel bruk; soling, grilling, lek, ballspill, piknik, sosiale sammenkomster og annet.

Parker skal ha tilstrekkelig areal til tiltenkte funksjoner og en utforming som gir rekreasjonsverdi. Anbefalt størrelse for park er minimum 10 daa maks 500 meter fra bolig¹⁴. Dette er utfordrende å oppnå, og i særtilfeller kan parken vurderes til å være minimum 2 daa.

-  Ny eller utvidet park
-  Turveg
-  Åpent parkrom
-  Lekeplass
-  Aktivitetsplass

Figur 3-12. Illustrasjonen til høyre viser hvordan Mindebyen kan tilrettelegges for opphold og aktivitet med gode kvaliteter. Se mer informasjon og flere detaljer i temakart.

¹³ Prinsipp 5 i Arkitektur og byformingstrategi for Bergen jfr. KPA §8.1.1.

¹⁴ Uterom i tett by, Spacescape og Asplan Viak – analyse av Bergens uterom.



Det er antatt at Mindebyen bygges med flere boliger i S-områdene enn forutsatt i områdereguleringen. Dette gjør at også arealkravet til uteoppholdsareal øker. Offentlige parker kan benyttes som uteoppholdsareal, dersom de tilfredsstillende en rekke krav. Mindebyen utgjør et samlet areal på 550 daa, med antatt 3-4000 boenheter. Områderegulerte parker er evaluert i vedlegg 4 – Evaluering av torg og grønnstruktur. Flere områder regulert som park er vurdert til å ha mindre egnet funksjon, enten på grunn av størrelse, støy eller annen reell bruk.

I temakartene byliv og fremtidig grønnstruktur vises derfor nye parker som svarer bedre ut anbefalingene og som bør implementeres i framtidige detalj-reguleringsplaner. Temakartene viser i tillegg plassering av arealer som kan gi parker liv og aktivitet: åpent parkrom, lekeplass og aktivitetsområde. For å få tilstrekkelig størrelse, gode støyforhold, kort nok avstand og god kobling anbefales en utvidelse av parkene P1 og NS3-4, samt en ny park i S5b i forhold til områdereguleringen.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Maksimal byggehøyde på bygg ved parker.
- Om støyskjerm, gjerder eller lignende er tillatt i omrammingen av og i parker.
- Bestemmelsene må spesifisere om sykkel-parkering er krevd eller tillatt i parker.
- Bestemmelsene må spesifisere om det er krav til spesifikke attraksjoner, åpne parkrom, lekeplass og/eller aktivitetsområdet i parken.
- Informasjon om totalt areal av park og hvor mye areal som er tilrettelagt for opphold/aktivitet.
- Vindvurdering av regulerte bygg på tiliggende park (se kvalitetsprogram vind)
- Sol-/skyggeanalyse av regulerte bygg på tiliggende park.

3.2.2.4 Lekeplasser og aktivitetsområder skal generere byliv¹⁵

Med lekeplass menes ethvert areal, opparbeidet eller naturlig, som er tilgjengelig og tilrettelagt for barns lek. Den sikrer muligheter for barnefamilier i de tette byområdene og bruk av offentlig rom på tider av døgnet som er gunstig for næringslivet. Med aktivitetsområde menes et areal tilrettelagt for aktivitet primært for andre aldersgrupper enn barn.

Lekeplassene skal tilrettelegges slik at barn kan utvikle sine fysiske, mentale og sosiale sider, og tilby motorisk trening og muligheter for bevegelse. Det skal være en arena for sosialisering for voksne og barn, en uformell møteplass der folk kan møtes på tvers av generasjoner, kultur, nasjonalitet, interesser eller mestringsnivå. Det innebærer også at det skal være sitte- og oppholdsmøblering knyttet til lekeplassene.

Lekeplassene bør og i størst mulig grad plasseres i tilknytning til parker eller annen grønnstruktur. Mest mulig eksisterende trær og annen vegetasjon skal beholdes der dette gir gode oppholdskvaliteter. Vegetasjonen skal være godt planlagt, eller bevart, og gi estetiske kvaliteter til området rundt og identitet og årstidsvariasjon til plassen. Det anbefales store og sentralt plasserte lekeplasser fremfor flere mindre areal som er spredt omkring, da de er mer attraktive, og ikke være lengre enn 500 meter til nærmeste lekeplass fra boligen. En offentlig lekeplass bør være minst 1 daa for å kunne inneholde nødvendige funksjoner.

Samlingsplass og arealer for de minste barna bør ha ekstra solrik og lun plassering. Sol-/skyggeanalyser for S-områder skal også vise tilliggende lekeplasser. 100 % av lekeareal skal ha sol kl. 13 og minst fire timer ved jevndøgn.

Lekeplasser og aktivitetsområder skal lokaliseres i plankart ved detaljregulering og areal satt av til kjørevei, parkering, renovasjon, snølagring og andre ikke-relaterte funksjoner skal ikke regnes med. En offentlig lekeplass skal ikke erstatte en privat (/felles) lekeplass på egen tomt, da denne ikke vil oppleves offentlig tilgjengelig. Planlegging skal utføres av noen med god kompetanse på området, f.eks. landskapsarkitekt.

Temakart byliv viser foreslått plassering av offentlige lekeplasser.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Funksjons- og rekkefølgekrav til lekearealer i planbestemmelsene.
- Kvalitetskrav til lekearealet.
- Illustrasjonsplan over lekeområder som viser hvorvidt lekeplassen er offentlig tilgjengelig eller ei.
- Vindvurdering av regulerte bygg på tilliggende lekeområde (se kvalitetsprogram vind).
- Sol-/skyggeanalyse av regulerte bygg på tilliggende lekeområde.
- Krav til allment tilgjengelig sykkelparkering i eller nært park.

¹⁵ Prinsipp 5 i Arkitektur og byformingstrategi for Bergen jfr. KPA §8.1.1.

3.2.2.5 Det skal være turveger i Mindebyen¹⁶

Det skal være turveger rundt Kristianborgvannet og Solheimsvatnet, som en lavterskel aktivitetsmulighet for alle aldre. Turvegene bør ses i sammenheng med gang- og sykkelveger, slik at grønne og grå ferdselsårer inngår i et sammenhengende nettverk for ferdsel til fots og med sykkel. Det i seg selv vil være en attraksjon som genererer byliv. En trafikksikker og attraktiv gangforbindelse med grønt preg, variert vegetasjon og planfri kryssing av veger rundt, mellom og til Kristianborgvannet og Solheimsvatnet bør derfor prioriteres.

Områderegeringsplan for Mindemyren viser gangforbindelse over selve Solheimsvatnet. Dette er ikke anbefalt i IPM, som følge av konsekvenser for biologisk mangfold/naturverdier i Solheimsvatnet. Særlig gjelder dette hekkende fugler ved vannet. Se også punkt 3.4.2.8. Selv om en slik gangforbindelse vil gi en spesiell opplevelse over vannet, vil noe av attraksjonene med vannet og dyrelivet lide etter en slik utbygging. I stedet for denne kryssingen av vannet, er det derfor i temakartene vist gangpassasje trukket lengre inn i S-områdene.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Turveger er regulert inn.
- Der hvor turveger rundt vannet inngår i andre opparbeidete formål, som eksempelvis et byrom, skal turvegen vises gjennom formålet i plankartet.
- Det skal knyttes bestemmelser som sikrer at turveger ikke framstår som privatiserte hvor dette kan være en problemstilling.
- Krav til materialbruk.

3.2.2.6 Skolegård skal ha attraktiv utforming og plassering¹⁷

På temakartet «Byliv» er det markert et område for skolegård i S16. Plasseringen er en anbefaling til detaljreguleringen, for at skolegården skal kunne oppnå et positivt samspill med tilgrensende park og gode sol- og støyforhold ved åpning mot Solheimsvatnet, og skolebygninger legges mot Kanalveien og skjermer mot støy og biler. Samtidig vil skolegården være en attraktiv møteplass også etter skoletid, og bør integreres mot park P1.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plassering og areal av skolegård.
- Tilknytning til tilliggende park- og grøntområder skal vises gjennom høydesetting og evt. åpninger i strukturer med bestemmelser knyttet til seg.
- Krav til at parken tilnærmet integreres i parken i byggesøknadens detaljutforming.

¹⁶ §11.1 KPA «Områder som er viktige for rekreasjon og friluftsliv skal i størst mulig grad ivaretas i plan- og byggesaksbehandling»

¹⁷ Jfr. Arkitektur og byformingstrategi for Bergen side 16, «Skoler [...] skal fremstå som integrert i det lokale bymiljøet, tilby inkluderende møteplasser og stimulere til byliv»

3.2.2.7 Offentlig viktige ganglinjer skal være universelt utformet¹⁸

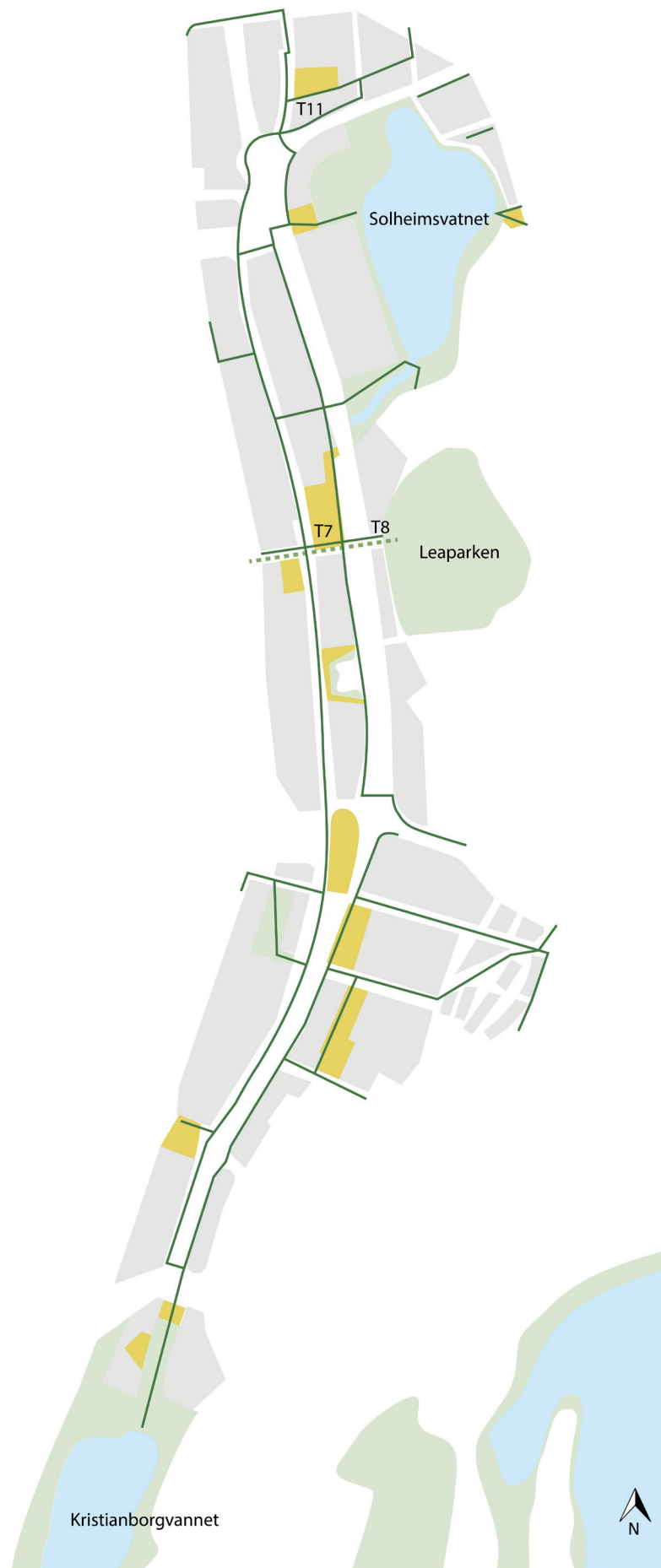
Forskrifter og bestemmelser i kommunen avgjør i stor grad hvilke ganglinjer som skal være universelle. I tillegg til disse, skal også ganglinjer som vist som attraktive ganglinjer i temakart gangakser være universelt utformet. De mest utfordrende vil være ganglinjer som går fra Fjøsangervegen til Kanalvegen, på grunn av høydeforskjellene som må tas opp over noe kort avstand.

Regulert gangbro over kanalvegen blir en av få godt tilgjengelige ganglinjer direkte mellom ytterkantene av Mindebyen. Gangbroen skal være en ferdselsåre av høy materiell og estetisk kvalitet med universelt utformet adkomst fra vestsiden av Kanalvegen (torg T7), Fjøsangervegen og Svaneviksvegen. Dette gjør at torgene T7 og T8 blir viktige landingspunkt for bruene, og adkomster til bruene skal gi gode bevegelsesmønstre for alle typer brukere.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Gangveger med krav om universell utforming skal være markert og løst høydemessig.
- Gangveger som skal være universelt utformet skal være koordinert i reguleringsplanene i hele strekningen fra offentlig veg til offentlig veg.

- Attraktive ganglinjer
- Torg
- ⋯ Gangbro



Figur 3-13. Illustrasjonen til høyre viser attraktive ganglinjer og hvordan de forholder seg til torgene i Mindebyen. Se mer informasjon og flere detaljer i temakart.

¹⁸ Jfr. KPA §8.2.6.

3.2.2.8 Oppholdssoner i Mindebyen skal ha godt lokalklima¹⁹

Med godt lokalklima menes at det er lite vindutsatt og at det er lange perioder med sol fra vårjevndøgn til høstjevndøgn. Tidlig planlegging skal hensynta fremherskende vindretninger, og sikre gunstig plassering av bygg og oppholdssoner.

Utforming av bygg, terreng og omgivelser skal ikke medføre:

- Reduksjon av utendørskvaliteter på grunn av vindforhold.
- Redusert bruk av utendørsarealer på grunn av vindforhold.
- Skader på mennesker og faste installasjoner.
- Unødvendige økonomiske belastninger og tvistesaker for utbyggere og beboere som følge av store avbøtende vindtiltak i etterkant av utbygging og eventuelle vindrelaterte ulykker.

Det bør utføres vindanalyser for alle S-områder og uteoppholdsarealer i detaljreguleringsfasen, med bestemmelse om krav om oppdatering i byggesaken. Det vil sikre at hensynet til ferdsel og opphold på bakkeplan blir ivaretatt, iht. vedlegg «Kvalitetsprogram vind». Se også punkt 3.4.2.6.

Det skal utføres sol-/skyggeanalyse for alle S-områder og uteoppholdsarealer i detaljreguleringsfasen og i forbindelse med byggesøknader for å sikre at hensyn til ferdsel og opphold på bakkeplan blir ivaretatt. 50% av oppholdsarealer på torg bør være solbelyst kl. 13 og minst fire timer jevndøgn. 100 % av lekeareal skal ha sol kl. 13 og minst fire timer ved jevndøgn.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vindanalyse i henhold til kvalitetsprogram vind.
- Bestemmelse om at vindanalyse skal foreligge til byggesøknader av bygningsmasse.
- Sol/skygge analyse som viser sol på jevndøgn, maks tillatte byggehøyde og utstrekning, samt offentlige utearealer som påvirkes av planens bygninger.

¹⁹ Jfr. §26.3.8 i KPA og KPA-beskrivelse side 16: «Byggehøyder skal tilpasses stedets lokale særpreg, ivareta gode kvaliteter i tilliggende byrom og viktige siktelinjer. Det skal tas hensyn til lokalklimatiske forhold og tiltakets fjernvirkning.»

3.2.2.9 Belysning skal bidra til å skape en trygg, tilgjengelig bydel²⁰

Belysning skal brukes som virkemiddel for å skape en trygg og tilgjengelig bydel og byliv når det er mørkt. Belysningen skal sikre trygg og sikker ferdsel på alle tider av døgnet og året, men også gi identitet og understreke objekter og rom for å invitere til deltakelse i et sosialt fellesskap. Eksempler på dette er å lyssette en inngang mer enn selve døren, en sitteplass mer enn kun en benk og arkitekturen mer enn bare bygningen. Man bør sette lys på enkelte elementer og la andre elementer forbli i mørket, slik at man skaper et tydelige og lesbart sted og lager oversikt og sammenheng.

Det bør ikke forekomme lysforurensning. Neonskilt bør ikke brukes.

For offentlige områder bør det utarbeides et belysningskonsept på offentlige områder som gir føringer for hvordan belysningen i utvalgte områder løses. Offentlig og private områder skal sees i sammenheng.

Det skal være tilstrekkelig og jevn belysning på fortau, tursti og andre viktige ganglinjer for å øke sikkerheten og trygghetsfølelsen til myke trafikanter. Områder ved innganger skal belyses. Fasadebelysning som markerer historiske bygg og arkitekturelementer el. tillates.

Lys i parkområdene skal skape rolige rom og samlingspunkter. Det skal være tydelig at dette er rekreasjonsområder og områder der publikum skal føle seg trygge. Lyssetting skal ikke medføre blanding eller forstyrre mennesker, dyr, insekter og fugler unødig.

Lyssetting i/nær grønnstrukturen skal ta hensyn til at det er et behov for mørke områder med hensyn til dyr, insekter og fugler.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Bestemmelse om lysforurensning og bruk av neonskilt.
- Bestemmelse om krav til lysberegninger og belysningsplan for offentlig tilgjengelig uteareal. Planen skal og vise lyskilder i og på tilliggende bygg.

²⁰ Visjon for gåstrategi Bergen 2020-2030: Det skal være attraktivt og sikkert å gå i Bergen.

3.2.2.10 Støyutfordringer bør løses som del av en helhet i planleggingen av enkeltområder

Det er utfordrende støyforhold i hele Mindebyen, også etter at Bybanen etableres og trafikkmengdene går ned. Støyen kommer i all hovedsak fra vegtrafikk på Fjøsangerveien og Kanalveien.

I Mindebyen er det mulig å ta gode grep med tanke på støy. Byggene kan brukes som støyskjermer mot Fjøsangervegen og Kanalvegen noe som sikrer gode uterom og mulighet for en stille side. Dette kan gi høye støynivåer på mest utsatte fasade, noe det åpnes opp for i KPA 2018.

Det vil ha god effekt på støyforholdene i Mindebyen med en støyskerm langs Fjøsangerveien – dette vil også være gunstig for gående langs Fjøsangerveien dersom støyskjermen etableres mellom hovedveg og fortau. Absorberende eller skråstilte fasader som tiltak vil ha liten effekt på total støy i Mindebyen, da det er direktelyden fra veg som er hovedstøykilden ved fasade mot veg og på torg, parker, friområder ol.

Lokale støyskjermer kan være hensiktsmessig for noen S-områder og torg, men i mange tilfeller vil støyskjermene måtte være høye og lange for å få støynivået under grenseverdi. Dette vil føre til lukkede og privatiserte uterom, som ikke er ønsket. Slike lokale støyskjermer bør detaljeres ved behov og bør kvalitetssikres av akustiker og landskapsarkitekt. Støyskjerming bør ses i sammenheng med siktlinjer og øvrig byutforming.

For ytterligere informasjon og beregnet støyvarselkart, se støyrapport.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Som grunnlag for detaljreguleringsplaner må det dokumenteres gjennom en støyfaglig vurdering at krav i KPA2018 (§ 22) kan tilfredsstilles. Dette gjelder planløsning og stille side, høyeste støynivå ved fasade og støynivå på uteoppholdsareal.

3.2.3 BAKGRUNN

3.2.3.1 Beskrivelse av dagens byliv i området (2021)

Området er sterkt preget av industri og næring, og byliv er i stor grad fraværende. Det er få opparbeidete byrom tilrettelagt for menneskelig aktivitet utover som ferdselsårer. Langs Kristianborgvannet og Solheimsvatnet er det noe tilrettelagt opphold, som kan anses som park.

3.2.3.2 Områdeplanene

Selve ambisjonen for områdeplanen Mindemyren nevner byliv spesifikt:

Ambisjon; bydel ikke næringspark: Planen skal definere og beskrive ambisjonene kommunen har for Mindemyren som en ny bydel i Bergen. En bydel med bymessige kvaliteter, kvaliteter som har sammenheng med et sammensatt byggeprogram, gode vilkår for byliv, variert tilbud av offentlige rom og en grunnleggende estetisk kvalitet i de offentlige omgivelsene.

Planens ambisjoner setter utstrekningen av aktivt byliv til hele bydelen. Tverrforbindelsene som opprettes i områdeplanen anses som spesielt viktige for å samle og konsentrere arealbruk og offentlige rom.

Områdeplanen definerer også byliv som en del av suksesskriteriene for å lykkes med næringslivsutvikling i området:

Forutsetning for å lykkes i forhold til næringsparker med større parkeringsdekning i større avstand fra sentrum, er at Mindemyren oppnår tilstrekkelig attraktivitet som et byområde – det vil si at det gjenkjennes som et genuint urbant område med de kvaliteter som knyttes til slike sentrumsområder i form av publikumstilbud, byliv, arkitektonisk kvalitet i offentlig rom, kollektivtilgjengelighet osv.

Hva byliv består av eller konkretisering av hvilke tilbud som skal generere byliv er i områdeplanen ikke definert, men overlater til detaljreguleringsfasen i tråd med strategien for områdeplanen.

3.2.3.3 Bybanens påvirkning av områdeplanene

Etter at områdeplanen ble vedtatt er det gjennom arbeidet med reguleringsplan og byggesaker/dispensasjoner for Bybanens linje 2 til Fyllingsdalen gjort en rekke endringer. Endringer som påvirket byliv er listet opp under.

- Kanal ble endret fra dyp kanal til to-delt løsning med øvre kanal som en vegetert attraksjon langs Kanalvegen.
- Holdeplass ved Kristianborg ble flyttet til T2a, noe som endret utformingen av torg T2a og koblingene mot Løvsstakksiden.
- Bassengene ble noe justert på T7 og P22.
- Justeringer av T9, T10, og T11 som følge av endringer for rundkjøring.

3.2.3.4 Nye overordnede føringer

Etter at områdeplanen for Mindemyren ble vedtatt har Bergen kommune utarbeidet en ny kommuneplan samt flere strategidokumenter økt fokus på bruk av byen. Både KPA 2018 og Gåstrategien fokuserer blant annet på byliv som en viktig faktor for å støtte opp under gåbyen og den aktive og attraktive byen. Det pekes og på en naturlig konsentrering av byliv og attraksjoner inn mot de to sentrumskjernelene S22 og S19.

3.2.3.5 Føringer fra Arkitekturstrategien

Arkitekturstrategien for Bergen, Arkitektur +, identifiserer flere områder for å styrke Bergen som en vakker, særpreget, inkluderende og grønn by. For Mindebyens byliv er det i hovedsak mot torg og allmenning strategien legger flest føringer, de mest sentrale er oppsummert:

- Allmenninger skal videreutvikles som vitale og demokratiske byrom, også i bydels- og lokal-sentre.
- Publikumsrettede funksjoner, som torg, allmenninger og lignende, skal plasseres der mange mennesker beveger seg, med fordel ved stasjon for høyfrekvent kollektivnett, eller ved en sentral krysning i byens viktigste gater/bevegelseslinjer.
- Det skal være arkitektur som gir økt opplevelseskvalitet for fotgjengere.
- Byrom skal være for alle.

3.2.4 TEMAKART

3.2.4.1 Temakart Byliv

For å sikre godt byliv er det viktig å se og planlegge for de større sammenhengene. Hele Mindebyen fremfor kun et sentrumsområde. Dette kan være utfordrende når delområder eies og planlegges av forskjellige grunneiere og utbyggere. Temakart «byliv» er tenkt som en veileder som sikrer sammenheng og helhet i Mindebyen når det kommer til plassering av byrom som bidrar til å skape liv i den nye bydelen.

3.3 HISTORISK TIDSDYBDE

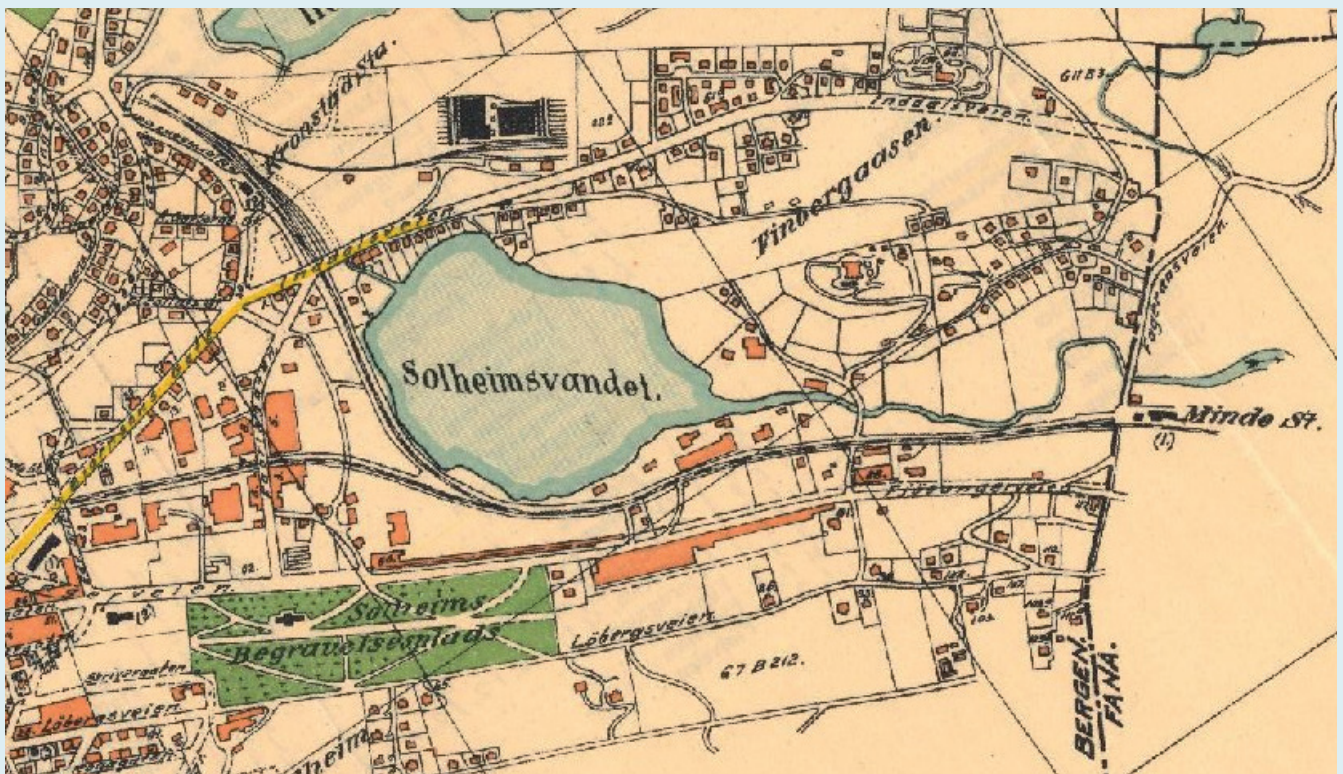
Tidsdybde er en positiv egenskap ved et område, som betyr at historiske sammenhenger og utvikling gjennom flere tidsepoker er synlig og lesbar. Tidsdybde skaper kunnskaps- og opplevelsesverdier, og bidrar til å skape en spennende og interessant by.

3.3.1 MÅL

Kulturminner er ressurser som kan tas aktivt i bruk som historiefortellende og identitetsskapende elementer, og bidra til å generere byliv og attraktive byområder. Hva som utgjør et kulturminne i Mindebyen bør anses som et bredt begrep, som omfatter både eldre og nyere historiske hendelser, steder, bygninger og anlegg.

Ved å ivareta, synliggjøre og formidle historiske strukturer får Mindebyen en bedre sammenheng internt og med omkringliggende områder. Historiske elementer som blir ivaretatt eller rekonstruert vil skille seg ut fra de nyere byggverkene, og opptre som lokale landemerker. Slike tilpasninger er spesielt viktig i nyetablerte områder, slik at brukere skal kunne forstå sammenhengene og lett orientere seg i, og mellom den nye bydelen og de tilgrensende områdene.

Å formidle bydelens historie vil gi merverdi til området, og bidra til å skape en særegen stedsidentitet som er viktig for at beboere skal føle tilhørighet til bydelen. For at Mindemyrens historiske forankring og utvikling skal være lesbar, er det viktig at eksisterende kulturminner ivaretas, men også at historiske transportveger og blågrønne strukturer synliggjøres, og historiske hendelser og særtrekk formidles til et bredt publikum. For en beskrivelse av historisk utvikling på Mindemyren, se avsnitt 2.2.



Figur 3-14. Vossebanen inntegnet på kart fra 1940. Innkjøringen til Bergen gikk opprinnelig nordover gjennom Fabrikkgaten og over Nygårdsbroen, men i 1913 ble den lagt om i retning Kronstad.

3.3.2 KVALITETSKRAV

3.3.2.1 Vossebanens trasé skal bevares²¹

I dag er jernbaneskinnene i hovedsak fjernet fra Mindemyren, men det er likevel positivt at traséen planlegges bevart gjennom bruk til gang- og sykkelveg. For å synliggjøre den historiske traséen bør den forbli mest mulig åpen og synlig. Sporet ved den gamle innkjøringen til Bergen skal også åpnes opp frem til Fabrikkgaten. Den korte delen av banelegemet som fortsatt er bevart med skinner har stor kunnskaps- og opplevelsesverdi, og bør tas i bruk som et historiefortellende element i byrommet på torg T11.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vossebanens historiske trasé skal være ivaretatt i plankartet.
- Tilstrekkelig areal sikret til bevaring av gjenværende deler av banelegeme.
- Krav til beskrivelse av hvordan gjenværende deler av banelegeme ivaretas i byggesøknaden.

 Torg der stedets historie bør formidles

 Historiske veiløp

 Historisk bygning/anlegg

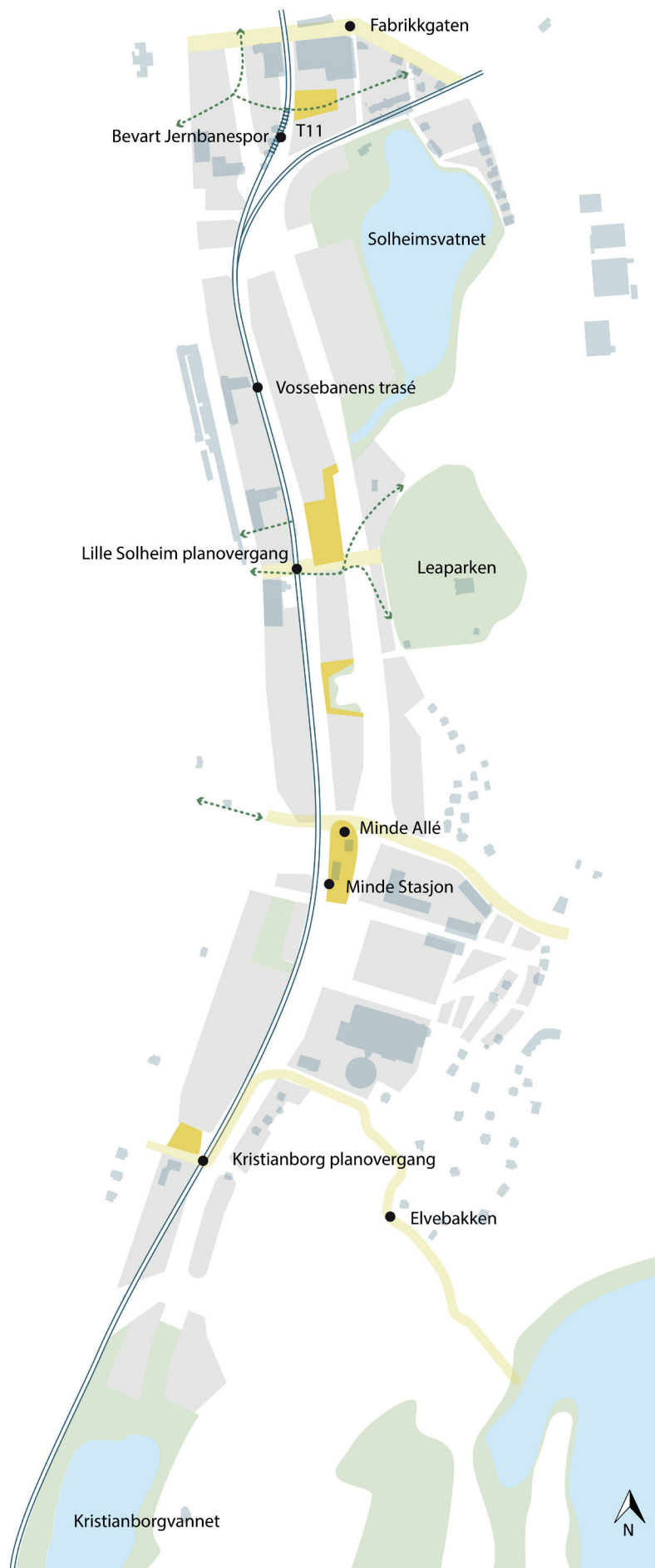
 Vossebanens trasé

 Bevart del av Vossebanen

 Historisk forankrede gangveger

Figur 3-15. Illustrasjonen til høyre viser elementer fra Mindebyens historiske tidsdybde. For mer informasjon og nøyaktig plassering historiske elementer se temakart for historisk tidsdybde.

²¹ Områdereguleringsplanens bestemmelser og plankart



3.3.2.2 Kulturhistorisk og arkitektonisk verdifulle bygninger bør bevares

Kulturhistorisk og arkitektonisk verdifulle bygninger bør som hovedregel bevares, ettersom de ofte har svært stor betydning for tidsdybden og den historiske forankringen i et område. Dette gjelder i særdeleshet de bygninger som er markert som verneverdige i temakart tidsdybde. Der det er aktuelt, bør en vurdere å tilbakeføre bygninger som ha vært bygget om eller endret på en måte som ikke er i tråd med byggets historiske forankring eller estetikk.

Planforslag bør inkludere en vurdering av verdifulle bygninger med tanke på bevaring. Der det kan bli aktuelt å søke om å rive eller vesentlig endre verneverdige bygg (egne hensynssoner i område-reguleringsplaner), skal Byantikvaren kontaktes for uttalelse og veiledning²².

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vurdering av bevaringsmuligheter for registrerte verneverdige bygninger. Ved ønske om riving/endringer skal det gjøres en vurdering av positive og negative virkninger ved å bevare eller rive/endre.
- Dokumentasjonsgrunnlag utarbeides for registrerte verneverdige bygninger i henhold til gjeldende veileder for kulturminne-dokumentasjon.
- Undersøkelse om det finnes andre bygninger eller strukturer som har verneverdi.



Figur 3-16. Siemens-bygget

²² Jfr. §12.2 i KPA

3.3.2.3 Vossebanens trasé bør formidles

For at den nye sykkelveg med fortau skal være lesbar som historisk jernbanetrasé, bør det satses på formidling gjennom blant annet skilting og navngiving. Et anbefalt grep er i tillegg å utforme detaljer ved den fysiske infrastrukturen på en måte som bidrar til å øke forståelsen. Dette kan for eksempel gjøres ved å bygge rekkverk, grunder, skilt og lignende med tradisjonell og tidsriktig utforming, eller basert på historiske typer.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vossebanens historiske trasé regulert som hensynssone.



Figur 3-17. Stor aktivitet på Minde stasjon, trolig på 1960-tallet. Minde allé 26b til venstre i bildet

3.3.2.4 Historisk forankrede vegløy skal i størst mulig grad ivretas²³

I tillegg til jernbanen, har viktige historiske vegløy som Minde allé, Fabrikkgaten og Elvebakken også vært med på å forme utviklingen på Mindemyren. Disse har i høy grad beholdt sine opprinnelige traséer. Dagens kurvatur i den vestlige delen av Minde allé ble derimot anlagt etter 1980 grunnet høy stigning.

Bevaring av veger er med på å øke den totale opplevelsen av sammenheng, lesbarhet og tidsdybde i Mindebyen. Vegene skal derfor bevares mest mulig langs sine historiske løp, og bør formidles og synliggjøres i den grad det er mulig. Historisk korrekt utforming bør også vurderes, for å formidle og synliggjøre historisk verdi. I den grad det er praktisk anbefales det også at historiske bevegelsesmønstre reetableres gjennom å gjenåpne tidligere gangveger.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Gater og vegløy markert som historiske i temakart for gangakser videreføres med hensynssone i plankart.
- Historiske vegløy markert i temakart for tidsdybde omtales, og det skal beskrives hvordan de blir hensyntatt i planbeskrivelsen
- En begrunnet beslutning av eventuelle grep for å formidle og synliggjøre historiske vegløy.
- Beskrivelse av eventuelle grep for å gjenåpne historiske gangveger som er avmerket i temakart for tidsdybde.



Figur 3-18. Jernbaneovergangen mellom Kristianborg holdeplass og Minde stasjon.

²³ Jfr. §12.2 i KPA

3.3.2.5 Stasjonsområdet på Minde anbefales rekonstruert

Ved å rekonstruere stasjonsområdet på Minde, med stasjonsbygg, perrong og rekke av lindetrær mot den nye sykkeltraséen, vil hele det historiske transportsystemet og de historiske strukturene og sammenhengene på Mindemyren bli langt mer lesbare enn i dag. Ved å skille seg ut fra de nyere bygningene vil stasjonsområdet opprette en funksjon som et viktig landemerke og gjøre det enklere for innbyggere å orientere seg i nrområdet. I den større sammenhengen vil stasjonsområdet komplettere rekken med bevarte jernbanestasjoner langs den nye hovedsykkeltraséen, fra Hop til Bergen stasjon. Ved rekonstruksjon av stasjonsområdet vil også det verneverdige forretningsbygget Minde allé 26b tilbakeføres til sitt opprinnelige miljø.

Videre kan det også argumenteres fra et byutviklingsperspektiv med at nettopp dette området vil ha behov, og være egnet for et publikumstilbud, som for eksempel kafé, ungdoms- og/eller kulturtilbud. Området vil i nær fremtid bli et krysningspunkt mellom sykkelstamveg, to bybanelinjer og en viktig busstrasé, med mange nye boliger innen kort avstand. Den rekonstruerte stasjonsbygningen og Minde allé 26b vil kunne utnyttes til å gjenopprette området funksjon som levende og attraktivt sentrum i Mindebyen.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plan for området som torg, med attraktivt innhold jfr. avsnitt 3.2.2.1 og vekt på referanser til stedets historie/rekonstruksjon av stasjonsområde.



Figur 3-19. Et ungt par utenfor kiosken ved Minde stasjon i 1929. Den er trolig en Narvesenkiosk tegnet av Erik W. Glosimodt, med en tung og markant kobberlampe



Figur 3-20. Det vakre stasjonsbygget fra 1913 var tegnet av den anerkjente Bergensarkitekten Egill Reimers. Bildet er tatt før 1919, da stasjonen ble utvidet. Bygget ble revet i 1981.

3.3.2.6 Beplantning anbefales å være historisk forankret

Historiske kilder og billedmateriale inneholder mye informasjon om tidligere beplantning i Mindebyen. Ved nærmere granskning av disse kildene vil en kunne innhente et godt kunnskapsgrunnlag, for å gi beplantningen en historisk forankring i nærmiljøet. Der det er gode kilder som viser hvordan beplantningen har vært, bør en etterstrebe gjenoppretting for å sikre historisk kontinuitet, opplevelsesverdi og trivsel.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vurdering av verdien til eksisterende beplantning og grønnstrukturer, og om disse bør ivaretas for å sikre historisk forankring.
- Undersøkelse om det finnes bilder og annet kildemateriale som viser tidligere beplantning, og om dette kan videreføres i dag.
- Planbestemmelse om planteplan til byggesak, hvor det eventuelt fremgår hvor historisk forankring i artsvalg er mulig.



Figur 3-21. Styvingstrær i Minde allé, ca. 1950. Foto: Stein Thowsens samling

3.3.2.8 Mindebyen anbefales ha historisk forankrede navn

Å navngi nye steder er et svært enkelt, men ofte effektivt, virkemiddel. På denne måten kan en koble nybygging opp mot stedets historie. Gater og plasser kalles ofte opp etter berømte eller historiske personer, men også historiske hendelser, tradisjoner og fenomen kan gi navn til nye steder. En kan også bruke navngiving for å synliggjøre tapte strukturer, som jernbanen.

I forbindelse med ny infrastruktur på Mindemyren bør en vurdere nøye hvordan nye steder navngis, og hvilke fortellinger en ønsker å legge vekt på.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vise til forslag til navn på torg, plasser, parker som er historisk forankret.



Figur 3-22. Mange gikk pent kledd på utflukt på isen på Solheimsvatnet, 1890

3.3.3 BAKGRUNN

3.3.3.1 Beskrivelse av historisk tidsdybde i dagens Mindebyen (2021)

Mindebyen har historisk spilt en viktig rolle knyttet til jernbanen og samferdsel generelt, som den viktigste innfartsåren mot Bergen i nyere tid. Både Vossebanen og viktige historiske vegløp som har strukturert utviklingen i området helt frem til i dag, og bidratt til at området har en svært spennende industri- og krigshistorie, er bevart. Mindebyen har også et av Bergens best bevarte kulturmiljø knyttet til tidlig industrireisning i Fabrikkgaten. Strødd gjennom Mindemyren ligger også enkeltbygg og mindre bygningsmiljøer som gir området tidsdybde, og vitner om blant annet gårdsdrift på 1800-tallet, villabebyggelse etter 1910, og industribygg fra etterkrigstiden.

Dagens Mindebyen er samtidig preget av nyere anlagte bygninger, veger og industriområder, og oppleves derfor ikke som et område med historisk forankring av besøkende i området. Historiske hendelser og steder, og bevarte eldre bygninger og anlegg, er i dag mindre kjent og lite lesbare i bybildet.

3.3.3.2 Områdeplanene

Områdeplanen for Mindemyren fra 2014 vektlegger betydningen av å sikre historisk tidsdybde og historiske referanser, i et byområde som er i sterk endring. Planen fremhever industribebyggelsen i Fabrikkgaten og Martens brødfabrikk (Kanalveien 90) som spesielt viktige kulturminner.

Martens brødfabrikk og Tine meieriers anlegg er omfattet av hensynssone bevaring (H570) i områdeplanen. Planens bestemmelser krever at registrerte verneverdige bygninger skal vurderes bevart.

3.3.3.3 Bybanens påvirkning av områdeplanen

I forbindelse med detaljregulering av bybanen ble arbeiderboligen Kanalveien 14 regulert til torg, og er i dag revet. Utover dette er det ikke skjedd endringer som påvirker områdeplanens forhold til kulturminneverdier.

3.3.3.4 Føringer fra kulturminnegrunnlaget til områdeplanen

I 2013 laget Byantikvaren et tillegg til kulturminnegrunnlaget for Næringskorridoren, som grunnlag for Områdeplanen på Mindemyren. Kulturminnegrunnlaget gav retningslinjer for behandlingen av kulturminner i detaljplaner og byggesaker som fortsatt er gjeldende, og videreføres med kvalitetsprogrammet. I 2008 ble det også utarbeidet et kulturminnegrunnlag i forbindelse med områdeplan for Wergeland.

Oversikten over bevaringsverdige bygninger i temakart for tidsdybde er basert på kart over verneinteresser i kulturminnegrunnlagene for Mindemyren og Wergeland, og innspill i møter med Byantikvaren.

3.3.3.5 Føringer fra Kulturminnestrategi for Bergen 2019-2023

Kulturminnestrategi for Bergen 2019-2023 Identitet med særpreg, ble vedtatt av Bergen bystyre 19.06.2019. Strategien utgjør første del av kommunedelplan for kulturminner for Bergen, og er en overordnet strategi som peker ut kommunens kulturminnepolitikk. Kulturminnestrategien er per nå kommunens viktigste kulturminnepolitiske dokument. Del 2 og 3 av planen er til politisk behandling (vår 2021).

Strategien legger vekt på bl.a. å kartlegge og identifisere kulturminner tidlig i plan- og byggesaker, og på bevaring, transformasjon og ny bruk. Den fokuserer både på ivaretagelse av kulturminner og kulturmiljø, og på mulighetene kulturminnene gir i utviklingen av byen.

Kulturminnestrategien har fem hovedmål:

- Identitet og særpreg – i Bergen skal vern av kulturminneverdier sikre kvalitet, identitet og særpreg i byutviklingen
- Bærekraft – i Bergen skal kulturminneverdier ivaretas og forvaltes gjennom ansvarlig og klimavennlig bruk, gjenbruk og transformasjon
- Kunnskap – i Bergen skal forvaltning av kulturminner baseres på kunnskap og forståelse
- Verdensarv Bryggens universelle verdier som verdensarv, og middelalderbyen som helhet, skal sikres
- Sikring – i Bergen skal innsatsen styrkes for å verne om og sikre vår kulturarv

3.3.4 TEMAKART

3.3.4.1 Temakart Historiske elementer og hendelser

Registrering av historiske elementer som er bevart og fortsatt eksisterer i dag. I tillegg vises også enkelte fjernede elementer, som jernbanetrasé og trikkelinje. Enkelte veiløp og stier som ikke er bevart er vist med stiplet linje. Dette er veiløp som kan vurderes reetablert som gangveier, for å sikre historisk forankring.

På temakartet er vannløpene vist slik de var opprinnelig. Flere vann i området, som Solheimsvatnet og Kristianborgvannet, har gjennom årene blitt delvis fylt igjen. Flere naturlige vannløp har også blitt lagt i rør, slik som Lonen.

Med unntak av Minde stasjon, er alle bygninger vist i temakartet bevarte bygninger som fortsatt eksisterer. Men der bygninger er bygget om, vises ofte kun den opprinnelige delen som er vurdert å ha kulturhistorisk verdi.

Historiske hendelser er også listet opp og kartfestet så langt det er mulig.

3.4 GRØNNSTRUKTUR

Grønnstruktur er sammenhengende, eller tilnærmet sammenhengende områder i byen preget av vegetasjon. Disse «grønne» områdene bør ses i sammenheng med de «blå» områdene bestående av vann, elver og våtmarksområder som en blågrønn struktur. Denne strukturen bør helst også knyttes til de større naturpregede områdene rundt byen, som sjøen og byfjellene.

3.4.1 MÅL

Mindebyen skal ha en sammenhengende grønnstruktur som fremmer både biologisk mangfold og god folkehelse og livskvalitet, og som skaper gode byrom og håndterer overvann.²⁴

Ved planlegging av blågrønne strukturer bør det skapes en balanse mellom hensynet til naturmangfold, tekniske og menneskelige behov. Mindebyen skal ha etablerte nettverk av korridorer som kobler sammen grønne øyer. Nettverket skal bidra til at dyr og planter kan spre seg mellom levesteder og bevege seg mellom f.eks. beite- og hvileområder. Insekter, fugler og fisk skal ivaretas i planleggingen av grønnstrukturen.

Grønnstrukturen i Mindebyen skal gi mulighet for fysisk og sosial aktivitet, lek, avkobling, rekreasjon, trivsel og opplevelser i lokalmiljøet. Boliger, skoler og barnehager skal ha god tilgang til grøntområder med tilstrekkelig størrelse.





Bydelens tak og vegger bør være en del av grønnstrukturen. Med rett utforming vil det ha verdi både i forhold til kvalitet for mennesker, biologisk mangfold og lokal overvannshåndtering.

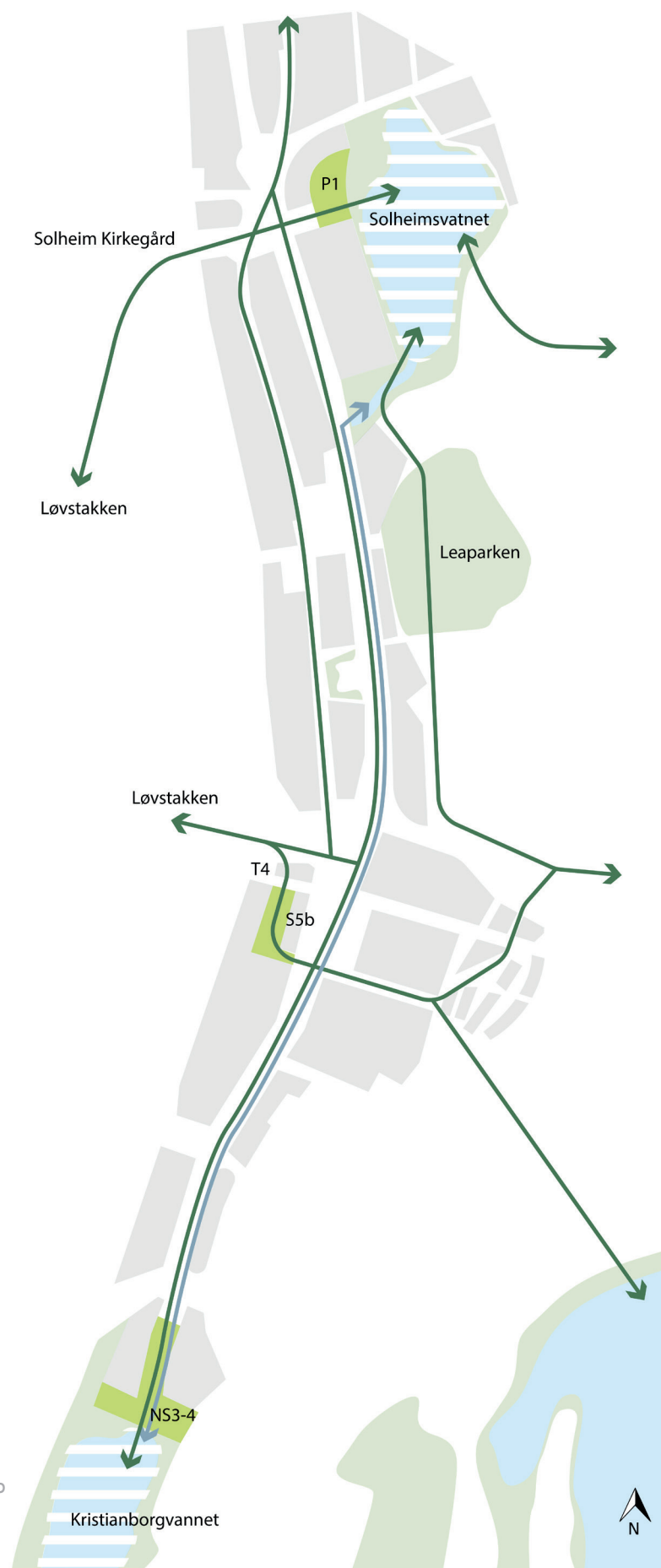
²⁴ Omformulering av krav og mål i arkitektur og byformingstrategi og fra KPA

3.4.2 KVALITETSKRAV

3.4.2.1 Grønnstrukturen bør ha tilstrekkelig størrelse og være nær boliger

Grønnstrukturen skal være stor nok til å ivareta hensynet til biologisk mangfold og inneholde bylivskvaliteter. Med bakgrunn i overordnede dokumenter anbefales²⁵ det at parker skal være 50 m brede og 10 daa eller større, men ikke mindre enn 2 daa. Av den grunn er parkområdene som er regulert ved Solheimsvatnet (P1) og Kristianborgvannet (NS2-3) foreslått utvidet i temakart for fremtidig grønnstruktur. Utvidelsen ved Solheimsvatnet vil også ha betraktelig bedre støyforhold enn andre plasseringer av park, se også punkt 3.2.2.4 og 3.2.2.12.

-  Ny/utvidet park
-  Høyt biologisk mangfold
-  Grønn korridor
-  Kanal



Figur 3-23. Illustrasjonen viser er sammenhengende grønnstruktur i Mindebyen. Se mer informasjon og flere detaljer i temakart.

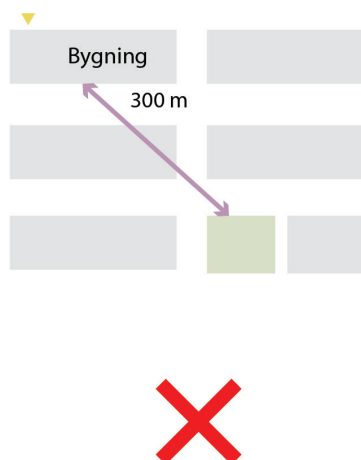
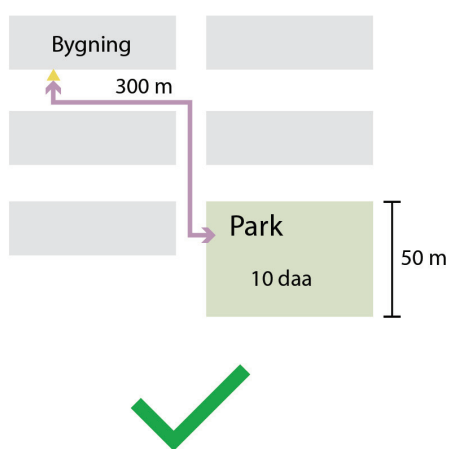
²⁵ Anbefalinger for avstand og arealstørrelser - Uterom i tett by – Asplan Viak/Spacescape for Bergen kommune



Alle skal ha kort nok avstand til parker, friluftsområder, naturområder og vann. Anbefalt gangavstand til park fra inngangsdør til boligbygg er 300 m. Gangavstanden til offentlig park fra sentrale deler av Mindebyen er vesentlig lenger enn anbefalt i områdereguleringsplanen. Det er også betraktelig større avstand mellom de grønne øyene i området. Det er derfor foreslått en ny park ved S5b/T4.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plassering av bolig vurdert i sammenheng med tenkt parkopparbeidelse (som presentert i temakart framtidig grønnstruktur).
- Parkopparbeidelse i samsvar med temakart framtidig grønnstruktur i de S-områder det gjelder.
- Gangavstand fra inngangsparti til park.



Figur 3-24. Figuren viser prinsipper for tilgang til park og hvordan avstand til park skal vurderes.

3.4.2.2 Grønnstrukturen skal bidra til økt biologisk mangfold²⁶

Grønnstrukturen skal bestå av grønne øyer og korridorer. Det anbefales å være mindre enn 500 meter mellom øyene, og de skal forbindes med grønne korridorer. Øyene og korridorene er vist i temakart «fremtidig grønnstruktur», og skal planlegges etter «slik»-kategorien i Figur 3 77.

Vegetasjonen i de grønne øyene og korridorene skal være artsrikt og bør være av norsk herkomst. Det skal etableres mange forskjellige biotoper, for eksempel variert kantsone, flersjiktet vegetasjon, edelløvskog og slåttemark. Se også avsnitt 3.6.3.2 Biotop.

Bytrær skal ha en betydelig plass i bybildet i Mindebyen. Eksisterende bytrær²⁷ skal ivaretas og deres økologiske betydning aktivt utnyttes. Bytrær skal ses på som viktig for det biologiske mangfoldet i byen og ivareta fugler, insekter og pattedyrs behov for trær som levested. Bevisst artsvalg for bytrær skal i tillegg bidra til å gi et område identitet og gjøre det lettere å orientere seg.

Prinsippbegrep	Slik	Ikke slik	Forklaringer
AVSTAND			Avstanden bør være så liten som mulig. Mindre eller lik 500 m er en anbefalt rettesnor
STØRRELSE			Større arealer gir oftest mer rom for flere plante- og dyrearter
FORM			Formen har en viss betydning for biologisk mangfold. Det er viktig at grønnstrukturen ikke ender opp bare som korridorer
AREALVARIASJON			Variasjon i arealstørrelser er en oppsummerende anbefaling av de overstående
KORRIDORER			Korridorer bør tilstrebes
BUFFERSONE			Buffersoner demper negative inngrep nær grøntområdet
BIOTOP - MANGFOLD			Vannmiljø, aktiv skjøtsel av gamle jordbruksarealer som enger og beite-mark, dvs. åpne og halvåpne arealer, skogsrester, spesielle gamle parker og hager, gamle trær, små urbane brakkmarksområder er viktig
ALDER	TA VARE PÅ GAMLE BIOTOPER	RASERE NATUR FOR SÅ Å PLANTE NY	Det tar tid å etablere ny natur,- spar heller gammel framfor å etablere ny
KANTEFFEKT			Kanteffekten kan slå negativt ut i et sterkt fragmentert landskap, da arter som har større arealkrav slås ut

Figur 3-25. Arealprinsipper for god grønnstruktur Kilde: DN 2003 "Grønn by- og arealplanlegging og grønnstruktur" Håndbok 23

²⁶ Prinsipp 8 i Arkitektur og byformingstrategi for Bergen jfr. KPA §8.1.1.

²⁷ Bergen kommunes forvaltningsplan for bytrær angir alle trær med stammeomkrets over 70 cm i offentlige parker, byrom, bygater og annen offentlig grøntstruktur som bytrær

Grøntområdene skal spesielt tilrettelegges for fugleliv ved Kristianborgvannet og Solheimsvatnet. Det skal være stor variasjon i vegetasjonsstruktur for å gi flere muligheter for fugler som hekker. Fugler har ulike hekkestrategier, og jo mer kompleks vegetasjonsstruktur, jo enklere er det for fugler å gjemme seg, og jo mindre potensiell konflikt mellom mennesker og fugl. Det skal være vegetasjon i flere sjikt, mange trær, og blanding av bar- og løvtrær for å øke mangfoldet av fugler. Det skal brukes planter med frøstander, bær, frukt og nøtter som gir mat for flere fuglearter, spesielt i vinterhalvåret. Det skal være stor variasjon av arter for å bidra til å gi en større valgmulighet for fuglene og bidra til at arter med ulike spesialiseringer kan finne mat.

Ved Kristianborgvannet og Solheimsvatnet bør mennesker ledes utenom områder med mye fugle- og hekkeaktivitet, ved å legge gangstier og lignende utenom. Menneskets nærvær kan spesielt ha innvirkning på fuglers hekking og stresse fuglene slik at de ikke bruker tiden sin på å lete etter mat.

Offentlige områder skal også planlegges for og skjøttes slik at ville pollinerende insekter som humler og andre bier, sommerfugler, biller og blomsterfluer trives. Det skal være et mangfold av blomsterplanter med ulik blomstringstid som sikrer bier og andre pollinerende insekter mat gjennom hele sesongen. Private områder bør også planlegges og forvaltes med hensyn til ville pollinatorer.

Introduserte arter med stor konkurranse- og spredningsevne bør fjernes for å forhindre at de fortrenger de stedegne artene og bevare det biologiske mangfoldet. Det er observert Parkslirekne ved begge vannene, disse skal fjernes. Samtidig skal det ikke benyttes planter registrert med «svært høy risiko», «høy risiko» eller «potensielt høy risiko» i Norsk Fremmedartsliste. Det bør benyttes planter som er stedegen til området, og/eller med norsk herkomst.

Grønne tak kan med enkle grep være positivt for biomangfoldet i området, se punkt 3.4.2.9.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Sette av tilstrekkelig plass i gater og byrom til grønnstruktur som vist i temakart fremtidig grønnstruktur og bestemmelser om dette.
- Sette av plass til grønne øyer som vist i temakart fremtidig grønnstruktur og bestemmelser om dette.
- Krav til at utforming av grønnstruktur og artsvalg i beplantningsplaner skal fremme biologisk mangfold i byggesøknader.

3.4.2.3 Deler av grønnstrukturen skal tilrettelegges for opphold²⁸

Ved planlegging av blågrønn struktur bør det søkes å skape en balanse mellom ivaretagelse av og tilrettelegging for naturmangfoldet og økologiske prosesser, og etableringen av friområder som mennesker verdsetter og bruker.

Den blågrønne strukturen skal bidra til økt livskvalitet ved å gi mulighet for rekreasjon, ro og nærhet til hverdagslige naturopplevelser og mulighet til å oppleve naturvariasjonen gjennom året, slik som løvtrærnes høstfarger og vårblomstring.

I tråd med kommunedelplan «Blågrønn infrastruktur» skal alle skal ha mulighet til å drive friluftsliv som en helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig aktivitet i nærmiljøet. Det skal være tilgjengelig grønnstruktur i nærheten av egen bolig for lek, avkobling, rekreasjon, trivsel og opplevelser i lokalmiljøet.

Se også punkt 3.2.2.4

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Det skal være vurdert om grønnstrukturen passer for opphold.

■ Ny eller utvidet park

- - - Turveg

▲ Åpent parkrom

● Lekeplass

■ Aktivitetsplass

Figur 3-26. Illustrasjonen til høyre viser hvordan Mindebyen kan tilrettelegges for opphold og aktivitet med gode kvaliteter. Se mer informasjon og flere detaljer i temakart.

²⁸ Jfr. §26.1.3 – variert grønnstruktur



3.4.2.4 Verdifull eksisterende vegetasjon skal bevares²⁹

Eksisterende vegetasjon skal tas vare på så langt det er mulig. Særlig viktig er eldre trær og kantvegetasjon rundt vann. Mindebyen har relativt lite eksisterende vegetasjon, og den vegetasjon som eksisterer, er viktig for biomangfoldet.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

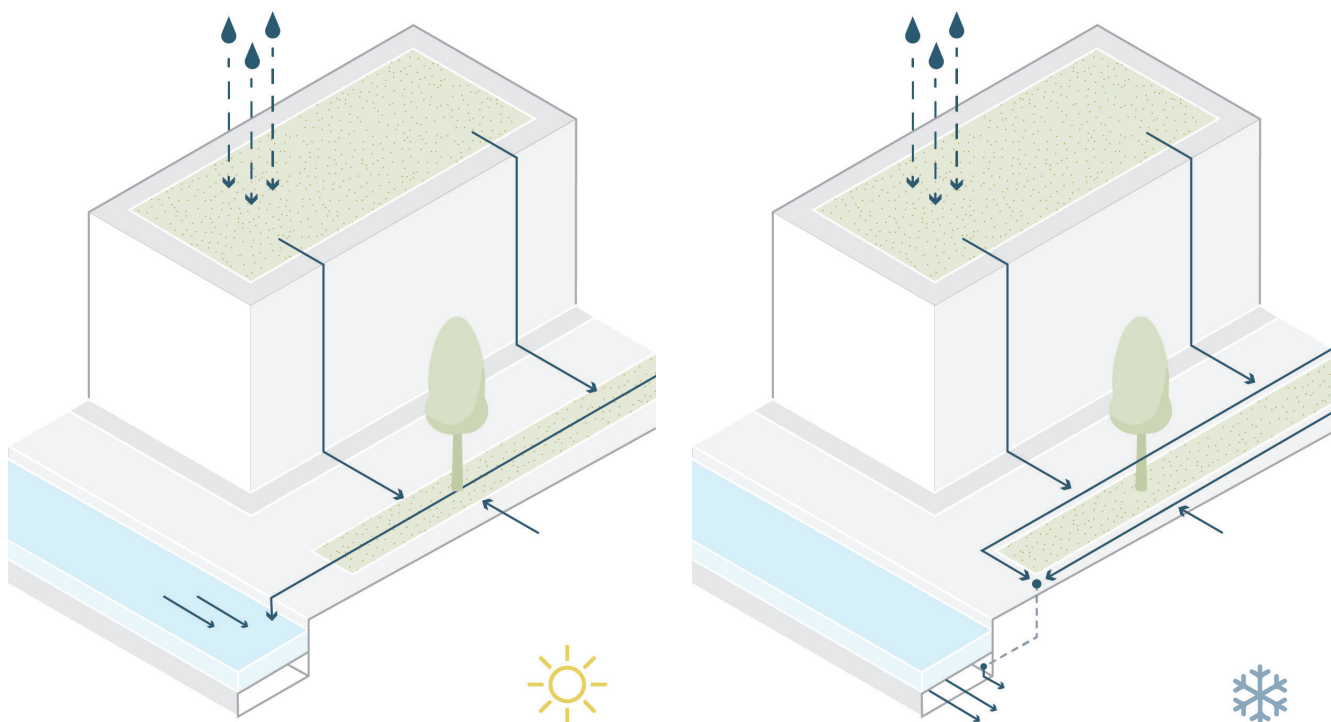
- Eksisterende vegetasjonsområder skal markeres i illustrasjonsplaner hvor de er planlagt bevart.
- Bestemmelser skal knyttes til bevaring av eksisterende vegetasjon.
- Krav til at nøyaktig avgrensning for bevaring av vegetasjon markeres i utomhusplaner i byggesøknad.

3.4.2.5 Grønnstrukturen skal bygges tilpasset salting av vegger og plasser³⁰

I et ferskvannsområde er også vegsalt en forurensing. Et viktig tiltak for det biologiske mangfoldet er å unngå all salting av torg, fortau og vegger langs kanal og vann, samt andre arealer med avrenning til vassdrag, da selv kortvarige perioder med saltholdig vann kan ta livet av fisk og bunndyr, samt skade vegetasjon. Se normtegningshefte.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Tilstrekkelig areal til grønnstruktur langs vegger og plasser.
- Krav til at detaljutforming av grønnstruktur skal ivareta saltutfordringer, eventuelt like løsninger som vist i tegningshefte, i byggesøknader.



Figur 3-27. Illustrasjonen viser prinsipp for naturlig overvannshåndtering. Ved salting av vegger skal overvannet ikke ledes til grøntanlegg, men føres utenom og slippes ut i en kulvert under kanalen.

²⁹ Jfr. § 10.4 og §10.6 i KPA.

³⁰ Jfr. §10 i KPA og retningslinjer til denne «Nye tiltak skal i minst mulig grad gi negative konsekvenser for naturmangfold og håndtering av flomvann.»

3.4.2.6 Grønnstrukturen bør bygges med høy kvalitet

Det meste av grønnstrukturen i Mindebyen vil ha relativt trange forhold. Dette gjør at det er spesielt nødvendig med kvalitetsløsninger for vegetasjonen. Det vil si at det blant annet bør være tilstrekkelig jordvolum for god vekst i trær, vekstjord tilpasset vegetasjonstypen, både i dybde og i type og tett planting av plantemateriale. Plantematerialet bør være stedegent og/eller av norsk herkomst.

Med høy kvalitet menes også at trekker skal være sammenhengende der ikke trafikale forhold, som for eksempel siktakser, begrenser trekkene. Trekkene som er vist i temakart grønnstruktur skal så langt det lar seg gjøre følges. Beplantningsarealer skal være koordinert med tekniske anlegg i grunn, se punkt 3.6.2.1

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plan viser tilstrekkelig plass i gater og byrom til grønnstruktur.
- Teknisk plan, se punkt 3.6.2.1
- Grønnstruktur er sammenhengende, og følger prinsippene fra temakart framtidig grønnstruktur.
- Krav til planteplan med artsvalg i byggesøknader.

3.4.2.7 Grønnstrukturen skal ta hensyn til universell utforming³¹

Enkelte planter er allergifremkallende. Det kan forekomme bruk av planter med allergener, så lenge disse er vektet mot allergihensyn. Hensyn som kan veie tyngre enn allergihensyn er funksjon og biologisk mangfold. Estetikk vil ikke kunne benyttes som argument.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Krav til planteplan med artsvalg i byggesøknader.

³¹ Jfr. KPA §8.2.6.

3.4.2.8 Parkene og naturområdene rundt Solheimsvatnet og Kristianborgvannet skal opparbeides i tråd med eksisterende naturverdier³²

Solheimsvatnet er vurdert å være lokalt viktig viltområde og er raste- og overvintringssted for andefugler. Langs den nordre kanten er et område som er registrert som en lokalt viktig naturtype.

Kristianborgvannet er vurdert å være et lokalt viktig viltområde, er et viktig parkvann og raste- og overvintringsområde for andefugler, samt hekkeområde for noen arter. Hele vannet med kantsone er registrert som en viktig naturtype³³ og flere rødlistede plante- og fuglearter³⁴ er registrert i tilknytning til vannet. Begge vannene har gode forhold for fugl, og disse er mulig å både ivareta og utvide.

Det beste for naturverdiene ved Solheims- og Kristianborgvannet er å unngå tekniske inngrep. Ved Kristianborgvannet skal det heller ikke fylles masser i vannet. I tillegg er krattvegetasjonen i nord, sør og vest en god skjerming for fuglelivet, slik at de blir mindre forstyrret av ferdselen i området. Det er viktig at avrenning fra omliggende areal ikke får påvirke vannet, siden dette blant annet kan føre til eutrofiering og i verste fall at eksisterende vegetasjon blir vesentlig forringet. Både Solheims- og Kristianborgvannet er i dag negativt påvirket av tilførsel av næringssalter. Åpningen av kanalen er et viktig og positivt tiltak for det biologiske mangfoldet i området ved at det etableres en god blågrønn korridor mellom disse to vannene.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Utvidelse av grønnstruktur ved Kristianborgvannet og Solheimsvatnet.
- Krav til at beplantningsplan for grønnstruktur viser skjermbeplantning for vilt i byggesøknad.

³² Jfr. §10 i KPA og retningslinjer til denne «Nye tiltak skal i minst mulig grad gi negative konsekvenser for naturmangfold og håndtering av flomvann.»

³³ et område som er kartlagt av eksperter og vurdert å ha en viktig naturtype. Disse områdene er spesielt viktige for naturmangfoldet, og er registrert i offentlige databaser. Disse to områdene er vist i Miljødirektoratets Naturbase.

³⁴ Sothøne, sivhøne, vannrikse, dvergdykker og hettemåke. Tidligere også vipe.

3.4.2.9 Grønnstrukturen bør bidra til godt lokalklima

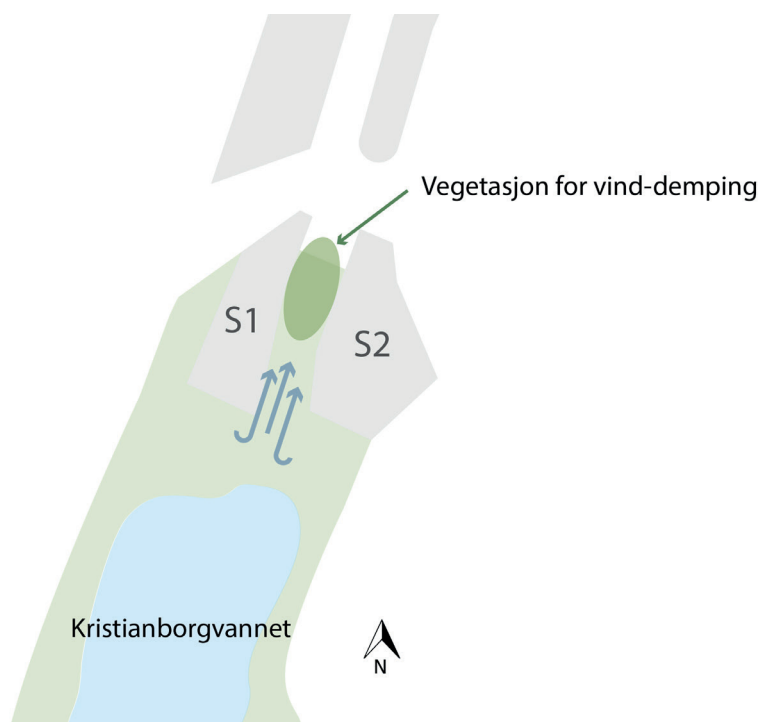
Temakartet «Fremtidig grønnstruktur» er overordnet og må ses på som prinsipplan når det kommer til lokalklimatiske tiltak. Ny bebyggelse vil kunne endre forutsetningene, videre planlegging bør derfor se arbeidet med grønnstruktur og plassering av bygninger i sammenheng med lokalklimatiske problemstillinger og vindanalyser. Det er sannsynlig at Kanalveien kan bli en vindtunnel og at vind vil kunne bli et større problem enn inversjon i Mindebyen. Se kap. 3.4.2.11 om vind og rapporten «Vindvurdering Mindemyren».

Det skal derfor etableres grøntområder som bidrar til å skjerme vindutsatte områder. Særlig viktig er dette i grøntområdene mellom S1 og S2, der en kan hindre vind i å ledes inn i Kanalveien. Områdeplan Mindemyren har lagt opp til at Kanalveien skal fungere som ventilasjonskanal (slippe ren luft inn i forurensede områder og lede forurenset luft unna). Nærmere vindvurderinger³⁶ har vist at dette sjelden vil inntreffe, siden Kanalveien og videre grønnstruktur i S1/S2 leder ned til Kristianborgvannet, som er lavpunkt og stagnasjonsområde. Vind-demping vil derfor ha betraktelig større positiv enn negativ effekt.

Derfor bør trekker i nord/sørgående gateløp brukes som virkemiddel for å bremse vind. Vind som først har entret Kanalveien skal bremses og hindres i å skape problemer i overgangene ved øst/vestgående allmenninger og på torg.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vindvurdering i henhold til kvalitetsprogram vind.
- Tilstrekkelig areal til beplantning hvor trær vil ha gunstig effekt på lokalklimaforhold, se også punkt 3.2.2.10.



Figur 3-28. Illustrasjonen viser et område mellom S1 og S2 hvor det er særlig viktig at grøntområdet bidrar til vindskjærming.

³⁵ Se Vindvurderinger Mindemyren.

3.4.2.10 Det bør tilrettelegges for ulike typer grønne tak

Det er krav om grønne tak i gitte tilfeller i områderegeringsplanen. For de grønne tak i Mindebyen, er det sannsynlig at de fleste blir et område som er kartlagt av eksperter og vurdert å ha en viktig naturtype. Disse områdene er spesielt viktige for naturmangfoldet, og er registrert i offentlige databaser som tilrettelagt for opphold. Det bør i tillegg velges ut noen tak som skjermes helt eller delvis for mennesker og isteden tilrettelegges for å ta imot store overvannsmengder, fugler, pollinerende insekter, utvalgte plantearter eller lignende. Grønne tak med stort artsmangfold i en urban sammenheng kan være en viktig matkilde for fugler, pga. tilgang til frø og insekter. Slike tak kan gjerne kombineres med solceller eller andre tiltak som krever sjeldent tilsyn, men med oppholdskvaliteter.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Hvorvidt takene er planlagt som grønne tak.

3.4.2.11 Det skal prioriteres parselhager i Mindebyen der det er egnet for slik bruk³⁶

Ifølge KDP Blågrønn struktur må mulighetene for parselhager i eller i nærheten av bebyggelsen vurderes i større utbyggingsområder. Det er områder ved Minde Allé, torg T5 og grønnstruktur G6, som kan egne seg til dette formålet, med noe tilrettelegging. Disse områdene har utfordringer som gjør at de kan vanskelig benyttes til andre formål. Det anbefales ikke at det legges parselhager i tilknytning til Kristianborgvannet eller Solheimsvatnet på grunn av hensyn til biologisk mangfold. Heller ikke til parkstrukturen, fordi selv med parker vist i temakart, blir det mangel på arealer fritt tilgjengelig til beboere i henhold til anbefalinger.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Bestemmelser bør eksplisitt åpne for parselhage.
- Vurdering av arealer innenfor plan til parselhage.

³⁶ KPA §10.7

3.4.2.12 Det anbefales at NS3845 Blågrønn faktor legges til grunn

Det anbefales at «NS 3845 Blågrønn faktor» legges til grunn som vurderingsverktøy i plan- og byggesøknader i Mindebyen. Dette er en standardisert måte å vurdere både kvantitet og kvalitet av de blågrønne elementene i en plan. NS3845 er per 2021 lite benyttet i Bergen, og utregningen vil derfor måtte følges av en kort beskrivelse av de begrensninger og muligheter som ligger i de blågrønne elementene.

Ambisjonsnivået for blågrønn faktor bør være minimum 0,7 innenfor planavgrensningene tilhørende den enkelte detaljreguleringsplan. Faktoren 0,7 som ambisjonsnivå er valgt ut ifra foreløpige utregninger på S-områder i Mindebyen og hvilke krav andre norske byer har stilt. Ambisjonsnivået fra denne planen kan i framtiden bli erstattet av et overordnet krav for blågrønn faktor i Bergen kommune.

Krav til Blågrønnfaktor kan ikke erstatte funksjonskrav i detaljreguleringene for Mindebyen til sammenhengende grønnstruktur, dekning av ulike typer grøntområder osv. og heller ikke forutsetninger om at bestemte områder må bevares ut fra bl.a. naturmangfold og landskapsdannelse. Se også kapittel 3.8 Overvannshåndtering.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Bestemmelse om blågrønn faktor og krav til forholdstall etter standarden. Krav til faktor for området settes etter dialog med saksbehandler.
- Utregning av NS3845 basert på illustrasjonplaner for områder. Argumentasjon for måloppnåelse.
- Krav til at utregning av faktor oppdateres til byggesøknader, og at faktor skal oppnå konkret faktortall i byggesøknader.

3.4.3 BAKGRUNN

3.4.3.1 Beskrivelse av grønnstruktur i dagens Mindebyen (2021)

Det er to store grøntområder i området: Solheimsvatnet og Kristianborgvannet. Disse har verdi både som naturområder og som opplevelse. I tillegg finnes det enkelte arealer i Mindemyrens ytterkant mot øst, hvor det er flere grønne arealer. Disse er ikke tilrettelagt for opphold, og er vurdert til å ha lav naturverdi.

Øvrige grøntområder er i stor grad restarealer mellom ulike bygg og anlegg. Flere av disse arealene ble fjernet i forbindelse med utbyggingen av bybanen til Fyllingsdalen. Temakart eksisterende grønnstruktur viser grønnstruktur før denne utbyggingen. Samtidig er kanal og Kanalvegen med infiltrasjonssoner og trerekke delvis bygget i Bybanens utbygging.

3.4.3.2 Områdeplanen

Områdeplanen viser til at vegetasjon og sammenheng i grøntstrukturene skjer gjennom utvidelse av grøntområder ved Solheimsvatnet og Kristianborgvannet, og «vegetasjonsinnslag» på allmenningene, samt vegetasjon langs Kanalvegen. De fire konkurransene som ble avholdt i forkant av område-reguleringen, viser alle et større parkområde ulike steder i Mindebyen. Regulert parkareal er i hovedsak knyttet til torg.

3.4.3.3 Bybanens påvirkning av områdeplanen

Etter at områdeplanen ble vedtatt er det gjennom arbeidet med reguleringsplan for Bybanens linje 2 til Fyllingsdalen gjort en rekke endringer. For tema grønnstruktur ble det ikke gjort endringer, men allerede planlagt grønnstruktur ble ytterligere sikret gjennom bestemmelser, slik som trerekke langs Kanalvegen, og infiltrasjonssoner med vegetasjon av høy kvalitet.

3.4.3.4 Nye overordnede føringer

Etter arbeidene med områdeplanen har ny kommuneplan blitt vedtatt. I den heter det:

Sammenhengende blågrønne strukturer skal prege nye og fornyede byggeområder. De blågrønne strukturene skal sikre byens befolkning et variert friluftsliv, styrke det biologiske mangfoldet, og være naturlige vannveger og reservoarer for vann under ekstremvær.

3.4.3.5 Føringer fra Arkitekturstrategien

Arkitekturstrategien for Bergen, Arkitektur +, identifiserer flere områder for å styrke Bergen som en vakker, særpreget, inkluderende og grønn by. For grønnstruktur er det i de mest sentrale føringene oppsummert:

- Ny arkitektur skal gi et samspill mellom by og natur.
- Grønnstrukturen skal bidra til biologisk mangfold.
- Grønnstruktur skal ses i sammenheng med robust, åpen overvannshåndtering.

3.4.3.6 Føringer fra temakart KPA 2018

Temakart for sammenhengende blågrønne strukturer viser to strukturer i Mindebyen. Tverrforbindelse Bergensdalen N som krysser over Mindebyen ved torg T7 og til Leaparken, er spesifikt tenkt at skal bygges opp av blågrønne strukturer i de nye byrommene. Fjøsangervassdraget går fra Solheimsvatnet og ned til Kristianborgvannet og følger den åpne kanalen. Begge er definert med hovedelement byrom, og det er ikke stilt skal-krav til biologisk mangfold/naturverdier. De to strukturene skal heller bygge opp under rekreasjonsmuligheter og byliv.

3.4.4 TEMAKART

3.4.4.1 Eksisterende grønnstruktur

Temakartet «Eksisterende grønnstruktur» viser hvordan grønnstrukturen var før byggingen av Bybanens byggetrinn 4 startet i området i 2018. Målet var å se hvilken del av grønnstrukturen som var mulig å bevare og hvor det f.eks. lå best til rette for å etablere grøntkorridorer.

Mindemyren har hatt lite grønnstruktur i nyere tid og det som har vært, består i hovedsak av park- eller grøntområder rundt vannene i nord og sør. Mellom vannene var det små, oppstykkede grønne områder med preg av restareal / trafikkøyer.

Under byggingen av Bybanen ble ytterligere grønnstruktur fjernet. Det er i dag svært lite eksisterende grønnstruktur igjen innenfor planområdet på Mindemyren. Disse grøntområdene og deres eksisterende vegetasjon er det imidlertid viktig å bevare - særlig eldre trær, kantvegetasjon rundt vann og rødlistede arter.

3.4.4.2 Fremtidig grønnstruktur

Temakart «Fremtidig grønnstruktur» er en plan som viser overordnet offentlig grønnstruktur, vann og kanal når området er ferdig transformert – altså den blågrønne strukturen i den nye bydelen. Grønnstrukturen er på temakartet delt opp i kategoriene park, friluftsområder, grøntkorridor, åpen overvannshåndtering, eksisterende og nye trær, og andre grøntområder (hager, trafikkøyer, gress i bybanespor mv.). Arealer ansett å ha relativt høyt biologisk mangfold er også markert.

3.5 OVERVANNSHÅNDTERING

3.5.1 MÅL

Mindebyen skal ha en overvannshåndtering som gir bedre levevilkår, et bærekraftig og robust urbant samfunn og en frisk natur.³⁷

Man kan dele overvannshåndteringen på Minde-myren opp i to kvaliteter som skal oppfylles for å oppfylle målet; sikkerhet (robust urbant samfunn) og levevilkår (bærekraftig og frisk natur).

Tilhørende sikkerhetsaspektet ligger klimatilpasning, risikovurderinger, krav i plan- og bygningsloven og byggeteknisk forskrift, og videre. Flom/overvann skal avledes på en trygg måte fra hver enkelt tomt og Mindebyen som helhet.

Overvannsløsningen må også bedre levevilkårene. I dette ligger bruk av naturbaserte blågrønne løsninger som hever områdets estetiske, bruksmessige og miljømessige kvaliteter. Åpne overvannsanlegg skal være tilgjengelige og attraktive for brukerne av Mindebyen.







³⁷ Kommunedelplan for overvann angir dette som visjon for all overvannshåndtering

3.5.2 KVALITETSKRAV

OVERVANNSHÅNDTERING

3.5.2.1 Det skal utarbeides plan for overvannshåndtering³⁸

For både offentlige og private områder skal det utarbeides en helhetlig plan for overvannshåndtering basert på temakart og rapporter i vedlegg 18-25, samt kravene i kvalitetsprogrammet. Vedleggene angir den helhetlige løsningen for overvann og detaljert informasjon for hvordan de ulike detaljreguleringsplanene skal tilpasse seg det overordnede systemet for overvann. Plan for overvannshåndtering skal ses i sammenheng med tilgrensende områder i samme nedbørsfelt. Plan for overvannshåndtering skal vise veier for overvann til resipient og åpne løsninger. Veiledning, retningslinjer og føringer for utarbeidelse av denne type planer finner man i VA-normen og Kommunedelplan for overvann. Normalt er plan for overvannshåndtering en del av VA-rammeplanen for detaljreguleringsplanen.

-  Kanal
-  Kulvert/tunnel
-  Større overvannsledninger fra omkringliggende områder
-  Avrenningsretning
-  Tilknytningspunkt til lukket system
-  S-områder med naturbasert overvannshåndtering

Figur 3-29. Illustrasjonen til høyre viser hovedprinsipp for overvannshåndtering. Se mer informasjon og flere detaljer i temakart og normtegninger.

³⁸ Kommuneplanens arealdel, §19 og 20.



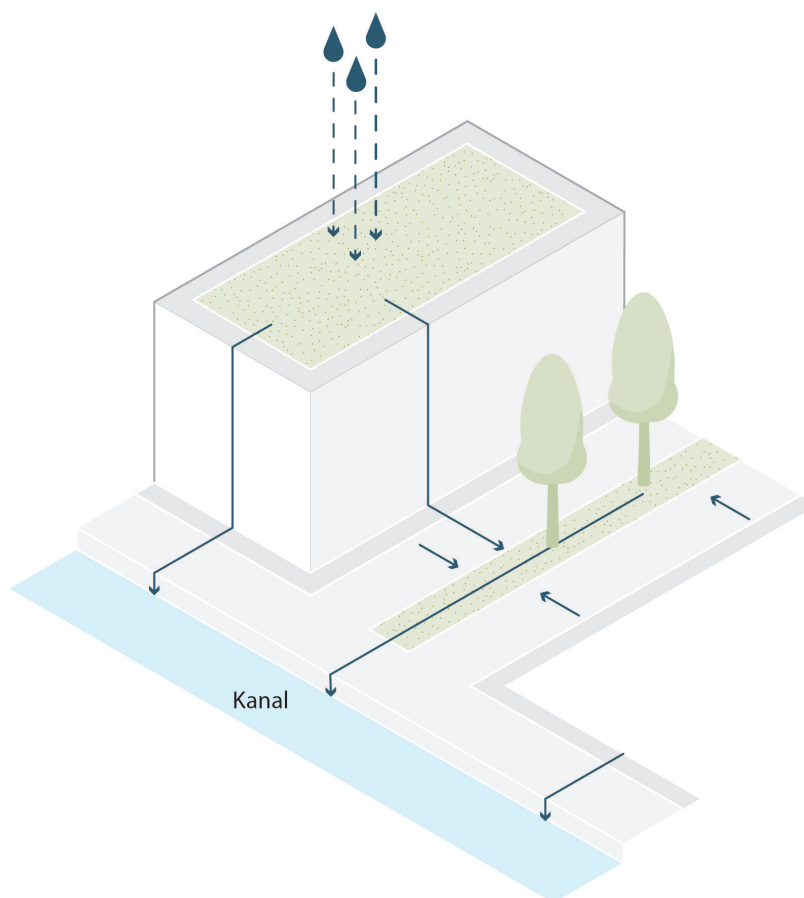
3.5.2.2 Overvann skal i størst mulig grad benyttes til naturbasert overvannshåndtering³⁹

Regnvann skal benyttes i naturbasert overvannshåndtering, såkalt blågrønn løsning, som regnbed, wadi eller lignende. Det innebærer at takvann og avrenning fra veier og plasser renner til grøntanlegg slik som for eksempel trær, regnbed, gressklede kanaler og videre til kanal/vann, fremfor til lukket overvannsanlegg via sluk. Naturbaserte løsninger er i praksis infiltrasjon og avrenning i åpne løsninger (f.eks. renner, bekker og kanaler).

I IPMs vedlegg vises de overordnende strukturene for naturbasert overvannshåndtering og også detaljer for løsninger basert på nødvendig oppbygging, se temakart og normtegningshefte. I detaljreguleringsplaner detaljeres de naturbaserte overvannsløsningene innenfor hver reguleringsplan og overvannsanleggets tilknytning til det overordnede systemet.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Areal avsatt til naturbasert overvannshåndtering.
- Naturbasert overvannshåndtering sikret i bestemmelser.



Figur 3-30. Illustrasjonen viser prinsippet for naturbasert overvannshåndtering i Mindebyen. For forslag til detaljert løsning av gater med naturbasert overvannshåndtering se normtegninger.

³⁹ Statlige plantretningslinjer, Byggeteknisk forskrift (TEK17) §15-8 1. ledd, vannressursloven §7, Kommunedelplan for overvann, Kommuneplanens arealdel

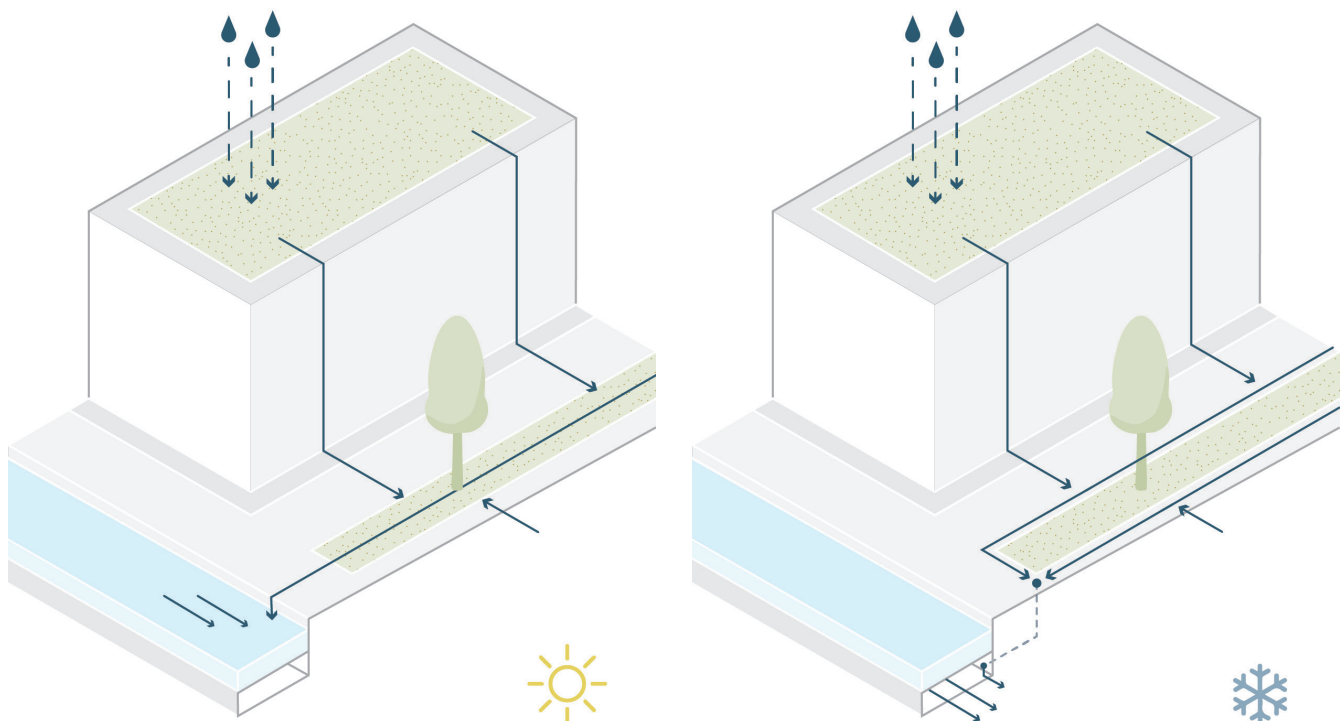
3.5.2.3 Vann til vegeterte infiltrasjonssoner og kanal skal være fritt for salt⁴⁰

Salt er giftig for vegetasjon. Tilført salt over tid, vil etter hvert drepe plantene og gjøre jorda ubrukelig som vekstjord. Siden det skal være åpen overvannshåndtering må det finnes systemer som sikrer at vann til disse vegeterte infiltrasjonssonene er uten salt. Det er derfor nødvendig å planlegge for vintervedlikehold allerede i reguleringsplanfasen. Som hovedregel er det slik at gang-, sykkel- og kjørearealer blir saltet så fremt det ikke finnes snøsmelteanlegg. Slike arealer må derfor ha et to-delt overvannssystem, se normtegningshefte.

Det er samtidig ikke krav om at alt vann om vinteren unngår sluk. Saltet vann vil enten bli skylt vekk i «first flush», eller ha sakte avrenning til sluk. Større vannmengder etter «first flush» kan derfor håndteres i vegeterte soner om det passer bedre for de enkelte prosjekter.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plan for overvannshåndtering inkluderer vurdering av behovet for to-delt overvannssystem (vinter/sommer).
- Plan for overvannshåndtering viser hvilke arealer som skal ha to-delt overvannssystem.
- Planbestemmelsene inkluderer bestemmelser om forbud mot salting der hvor dette gjelder.



Figur 3-31. Illustrasjonen viser prinsipp for naturlig overvannshåndtering. Ved salting av vegger skal overvannet ikke ledes til grøntanlegg, men føres utenom og slippes ut i en kulvert under kanalen.

⁴⁰ Dette er en følge av at etablert kanal skal tilrettelegges for anadrom fiskevandring og kravet om naturbasert overvannshåndtering, vedtak i bystyret, reguleringsplan for Bybanen BT4.

3.5.2.4 Områder som kan ha overflate-avrenning til kanalen, skal ha det⁴¹

De områder som ligger på kanalsiden av Kanalveien og som ikke ligger lavere enn kanalen, se profil og snitt, skal ha avrenning til kanalen. Avrenningen må foregå på terreng, se normtegningshefte. Dette gjør at høyder på S-områder og offentlige områder må tilpasses til kanalens bestemte profil. I temakartet 0334 er det illustrert hvilke områder som skal ha avrenning til kanalen. Se plan og profil, 3D-dwg og temakart for detaljert høydeinformasjon for kanalen.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Høyder på bygg og arealer, tilpasset jevn stigning fra kanal og til ytterkant S-område.
- Høydene skal være sikret i bestemmelsene.

3.5.2.5 Åpen overvannshåndtering skal prosjekteres⁴²

For at åpen overvannshåndtering skal ha sin tiltenkte flomdempende virkning og bidra til bedre levevilkår, et bærekraftig og robust urbant samfunn og en frisk natur, må det velges riktig jordtype, tilstrekkelig jordvolum og riktig plantevalg og plantebruk. Det kreves god utforming, både estetisk og funksjonell, av innløp, overløp og utløp. Rett utforming av grøntanlegg oppnår man ved å benytte veiledere/retningslinjer for den enkelte anleggstypen, eksempelvis:

- Retningslinjer for overvannshåndtering i Bergen kommune.
- NS 3840 Grønne tak.
- NS 3845 Blågrønn faktor – Beregningsmetode og vektingsfaktorer.
- VA-miljøblad 92 Infiltrasjon av overvann.
- VA-miljøblad 106 Regnbed, renner og nedsivingsarealer.
- VA-miljøblad 197 Grønne tak.
- VA-miljøblad 69, 70 og 75 om overvannsdammer.
- VA-miljøblad 105 Håndtering av overvann LOD.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Det er angitt i plan for overvannshåndtering hvilke veiledere/standarder/retningslinjer som er benyttet.

⁴¹ Dette følger av 2 forhold: (1) Sikre flomveger (krav i TEK17, VA-norm, Kommuneplanens arealdel, Kommunedelplan for overvann) og flomvegen ut av Mindebyen er kanalen. (2) Overvannshåndtering skal være samordnet med eksisterende og planlagt arealbruk (KDP overvann), naturbasert iht. Statlige planretningslinjer, i åpne vannveger iht. kommuneplanens arealdel og VA-norm. I tillegg er det en del av bestemmelsene i områdereguleringsplanen.

⁴² Plan- og bygningsloven §23-5 angir at tiltak skal prosjekteres.

3.5.2.6 Åpen overvannshåndtering bør være visuelt attraktive og bidra til biologisk mangfold⁴³

Åpen overvannshåndtering handler ikke bare om fleksibel og robust overvannshåndtering. I Mindebyen skal slike anlegg også bidra til estetiske opplevelser for brukerne av bydelen. Med dette menes ikke at hvert anlegg nødvendigvis må ha særegen estetisk utforming, men at alle holder høy materialkvalitet og planlegges ut ifra forventet skjøtsel, se normtegningshefte. Infiltrasjonssonene kan med riktig planlegging og utførelse tiltrekke seg ulike dyr og insekter, som vil være en berikelse for det biologiske mangfoldet. Der hvor det åpne overvannssystemet er plassert i en sone angitt som «økologisk korridor» i temakart for grønnstruktur, skal det brukes stedegne arter i plantingene.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Arealer for overvannshåndtering er identifisert og sikret.
- Løsninger for overvannshåndtering er beskrevet med tanke på bruksmessige og visuelle kvaliteter i det offentlige rom.⁴⁴
- Krav til material- og plantevalg med høy kvalitet, med hensyn til holdbarhet, biomangfold, funksjon og estetikk.

3.5.2.7 Det anbefales å vurdere skjøtsel av overvannsanlegg i forbindelse med reguleringsplanarbeidet

Ved siden av et godt estetisk design, vil skjøtsel være sentralt for å oppnå gode grønne overvannsanlegg. Naturbaserte overvannsanlegg er normalt mer vedlikeholdskrevende enn et tradisjonelt rørsystem. Det kan innebære behov for vanning, gjødsling, lusing, trimming, o.l. I tillegg er det for deler av Mindebyen aktuelt med 2-delt overvannssystem (vinter/sommer-avrenning) som innebærer en «fysisk» endring av vannveien mellom vinter og sommer, eksempelvis med åpning/stenging av spjeld. For å sikre at anleggene blir vedlikeholdt er det viktig at eier av anlegget er informert om ansvaret for og utførelsen av vedlikeholdet. I noen tilfeller kan valg av løsninger avhenge av hvem som skal eie anlegget, eksempelvis at eier vil velge snø-smelteanlegg fremfor salting og 2-delt overvannssystem, grønt tak kontra andre overvannsløsninger, osv. Det vil derfor være fornuftig å vurdere skjøtsel i forbindelse med reguleringsplanarbeidet, fordi valg av overvannsløsning fastsettes i reguleringsplanarbeidet.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Plan for overvannshåndtering inkluderer vurdering av behovet for to-delt overvannssystem (vinter/sommer).

⁴³ Retningslinjer i kommuneplanens arealdel, VA-norm, Kommunedelplan for overvann

⁴⁴ Kommunedelplan for overvann og bestemmelse i Områdereguleringsplanen

3.5.2.8 Kanalen skal ha god vannkvalitet⁴⁵

Overvann til kanalen skal gjennom den åpne overvannshåndteringen, i tillegg til rensing av vann i selve kanalen gjennom plantebed, undervannsvegetasjon og løsmasser, ha god vannkvalitet. Det skal ikke benyttes kjemiske midler for rensing av verken kanal eller av områder med avrenning til kanalen. Med god vannkvalitet menes tilstrekkelig kvalitet for den økologiske indikatorarten sjøørret, og samtidig tilsvare badevannskvalitet jfr. VA-rammeplan for områderegeringsplanen.

Kanalen må ha en minstevannføring for å sikre god vannkvalitet og strømningsforhold, noe som skal sikres gjennom tilførsel av regnvann og pumping fra Solheimsvatnet.

Liste over noen fysiske parametere for vannkvalitet er listet opp i VA-rammeplan for område-reguleringsplanen. Det sentrale er å vurdere forurensningsgraden for overvannsavrenningen i den enkelte reguleringsplanen og rense forurenset overvann.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- I plan for overvannshåndtering skal det dokumenteres at overvannskvalitet inngår som en del av planleggingen av tiltak.⁴⁶

⁴⁵ VA-rammeplan for områderegeringsplan for Mindemyren

⁴⁶ VA-norm, Kommunedelplan for overvann.

3.5.2.9 Kanalen skal utformes som biotop for laksefisk⁴⁷

Det må etableres tilfredsstillende biotoper for gyting og oppvekst av laksefisk. Utforming av kanal må ta hensyn til laksefiskens behov.

Kanalen skal ha en utforming som er trygg og sikker for bruk, og som mulighet for forsiktig bruk av kanal-arealet. Det skal tas utgangspunkt i kanalen slik den bygges i bybaneprosjektet for utforming av resterende strekninger mellom Solheimsvannet og S1/S2 i sør.

Det skal ikke bygges noe som kan fungere som vandringshinder, og det må påregnes fjerning av eksisterende vandringshindre. Det må enkle tiltak til i kulvert for fisk, slik at kulvert tilpasses bedre nedvandringen. Det skal etableres gyteplasser mellom Kristianborgvannet og Solheimsvatnet, evt. i tilførselsårer til Solheimsvatnet. Se også vedlagt rapport «Utforming av kanal».

Fordi kanalen innehar mange funksjoner (biotop, anadrom strekning, flomveg, estetisk element, m.m.) og det alt foreligger en prosjektering av kanalen i Bybanens linje 2 til Fyllingsdalen bør både Bymiljøetaten og Vann- og avløpsetaten involveres tidlig i planleggingen.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Innhentet forhåndsuttalelse fra Vann- og avløpsetaten angående kanalen.⁴⁸
- Innhentet forhåndsuttalelse fra Bymiljøetaten angående kanalen.⁴⁹
- Krav om detaljtegninger av kanalens utforming for uttalelse fra Bymiljøetaten i byggesak.

3.5.2.10 Det anbefales å følge rapporten overvannsplanlegging S-områder

Rapporten Overvannsplanlegging S-områder innehar et delkapittel per sentrumsområdet. Delkapitlene omhandler lokale forhold for det enkelte sentrumsområde med tanke på tilknytningspunkt til infrastruktur, oppstrøms og nedstrøms vannveger, særskilte forhold for den enkelte tomt, m.m. Disse støttes av temakartene som viser traséer for infrastruktur. Det anbefales å legge disse rapportene til grunn for planlegging i den enkelte reguleringsplanen, fordi løsningene her allerede samsvarer med overordnet VA-system.

⁴⁷ VA-rammeplanen setter krav om at kanalen skal tilrettelegges for fremtidig fiskeoppgang. Se og bystyrets vedtak for detaljregulering Bybanen BT4, sak 199-17, merknad 3.

⁴⁸ Dette følger av at kanalen er en del av VA-rammeplan.

⁴⁹ Dette følger av at Bymiljøetaten skal overta kanalen til drift og vedlikehold.

3.5.3 BAKGRUNN

3.5.3.1 Beskrivelse av overvannsløsninger i dagens Mindebyen (2021)

Overvannshåndteringen på et overordnet nivå består av to innsjøer (Solheimsvatnet og Kristianborgvannet) og åpen kanal mellom innsjøene. Under den åpne kanalen er det etablert kulvert fra Solheimsvatnet til overvannstunnel under Elvebakken. Overordnet overvannssystem er beskrevet i rapporten Beskrivelse av overvannssystem.

Løsningene for overvann på de enkelte tomtene/sentrumsområdene vil være naturbaserte, lokale overvannsløsninger basert på grøntanlegg og infiltrasjon. Dette følger av krav, føringer og anbefalinger i Kommunedelplan for overvann, VA-normen, Kommuneplanens arealdel, Statlige planretningslinjer og Byggeteknisk forskrift.

3.5.3.2 Områdeplanen

Områdeplanen beskriver en dyp kanal mellom Solheimsvatnett og Kristianborgvannet hvor alt overvannet tilføres. For å holde et høyt vannspeil er kanalen beskrevet med regulerbare terskler.

Videre setter bestemmelser i områdeplanen krav til at VA-rammeplanen skal legges til grunn for arbeid på detaljreguleringsplannivå. VA-rammeplanen angir at 3-trinnsstrategien skal benyttes, forurenset overvann skal renses, lokal overvannshåndtering skal benyttes m.m. VA-rammeplanen angir de overordnede løsningene og traséene for overvann.

3.5.3.3 Bybanens påvirkning på område- planen

Ved detaljprosjektering av Bybanen endret man løsning for kanalen fra en dyp kanal til en 2-delt kanal i etterkant av reguleringsplanprosessen. Hensikten er å ytterligere styrke kanalens posisjon i byrommet ved å løfte vannspeilet nærmere terrenget/overflaten og muliggjøre kanalen som anadrom strekning for fisk. I tillegg gjør 2-delingen det mulig å føre rent og rensert overvann til kanalen og mindre rent overvann (eksempelvis fra utenfor planområdet) til kulverten.

Videre etablerer bybanen i det aller vesentligste hovednett for overvann i Mindebyen samt delområdenes tilknytning til hovednett. Etablering av Bybanen avdekker også ulike detaljerte problemstillinger langs bybanetraséen. Dette gjør det mulig å gi relativt detaljert informasjon om tilknytningspunkter, særskilte forhold og rekkefølger for de enkelte sentrumsområder. Dette er beskrevet i rapportene Overvannsplanlegging S-områder og Tekniske anlegg i grunnen.

3.5.3.4 Nye overordnede føringer

Det finnes i dag krav til overvannshåndtering i plan- og bygningsloven, statlige planretningslinjer, byggeteknisk forskrift, norsk standard, lokal VA-norm, tematisk Kommunedel plan for overvann, Kommuneplanens arealdel, samt en rekke andre lover. Lovverket er fragmentert. I tillegg finnes det rikelig med veiledere og retningslinjer, både digitale og papirbaserte. Felles for nevnte kilder til krav til overvannshåndteringen er at de legger opp til og krever en naturbasert og åpen overvannshåndtering. Det er også kravet i Mindebyen. Det er dermed lite sprik mellom ambisjonene og kravene.

3.5.3.5 Føringer fra Kommunedelplan for overvann

Formålet med Kommunedelplan for overvann er å ivareta overvann i arealplanleggingen. For å sikre eksisterende og fremtidige bebygde områder mot oversvømmelse har man erkjent at dette gjøres best gjennom arealplanlegging. Kommunedelplan for overvann setter derfor en rekke føringer for utarbeidelse av detaljerte overvannsplaner ifb. med reguleringsplaner. Den mest sentrale er at forutsetninger for gjennomføring av VA-rammeplanen skal i størst mulig grad innarbeides i reguleringsplan, i form av arealformål og bestemmelser.

3.5.3.6 Føringer fra Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel setter i bestemmelsene krav om utarbeidelse av VA-rammeplan, og hjemler dermed dette kravet. Videre setter bestemmelsene krav om infiltrasjon, åpne vannveger, flomveger, m.m.

3.5.3.7 Føringer fra VA-normen

VA-normens vedlegg «Retningslinjer for overvannshåndtering» gir veiledning og krav til utarbeidelse av overvannsplaner. Alle overvannsplaner/VA-rammeplaner saksbehandles av Vann- og avløpsetaten. For å få en positiv uttalelse til overvannsplaner/VA-rammeplaner følges føringene gitt i VA-normen. Den mest sentrale føringen er tre-trinns-strategien.

En positiv uttalelse til overvannsplaner/VA-rammeplaner sikrer at den enkelte tomt bygges ut i samsvar med hovedsystemene for overvann.

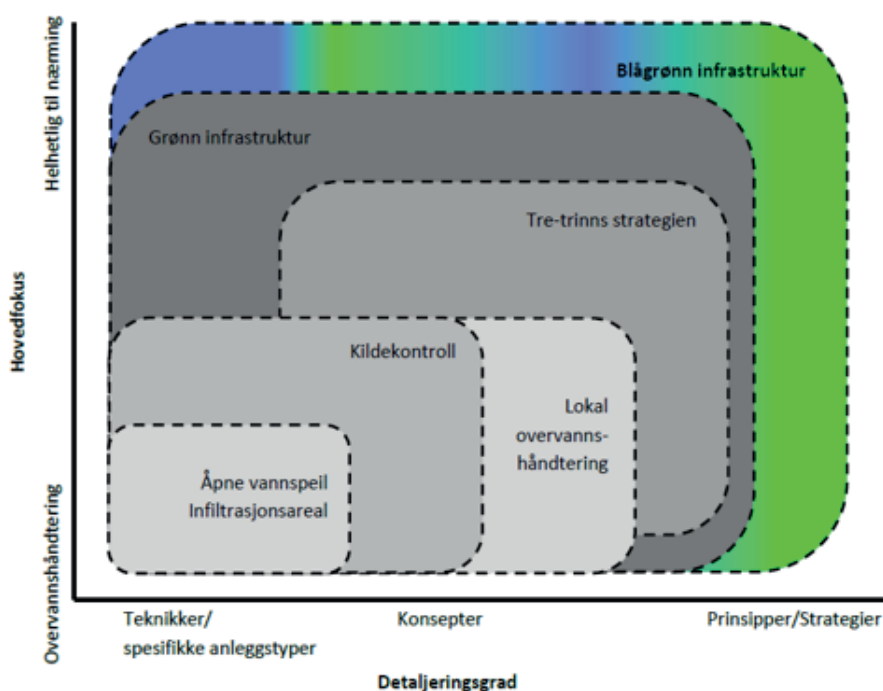
3.5.3.8 Føringer fra VA-rammeplan for områdereguleringsplanen

VA-rammeplanen for områdereguleringsplanen er utarbeidet i samsvar med føringene og krav i VA-normen. Den gir dermed de overordnede prinsippene og sammenhengene i hovedsystemet for overvann. Disse er benyttet, sammen med detaljene fra etablering av Bybanen, til å utarbeide temakart og rapporter for overvann i IPM. Den mest sentrale føringen fra VA-rammeplanen er etableringen av kanal som flomveg og estetisk kvalitet i området.

3.5.3.9 Definisjoner

Definisjoner innen overvannshåndtering kan være utfordrende fordi flere uttrykk kan overlape og delvis innebære den samme betydning. Der finnes flere internasjonale artikler som tar for seg begrepsbruken og definisjonene av disse innen overvannshåndtering.

For alle praktiske formål innebærer bruken av begrepene blågrønn infrastruktur, lokal overvannshåndtering, naturbaserte overvannsløsninger og infiltrasjon at overvannet skal renne til grøntanlegg.



Figur 3-32. Figuren fra kommunedelplanen viser hvordan begrepet "blågrønn infrastruktur" dekker både konkrete anleggstyper (f.eks. regnbed) og bredere konsepter og strategier. Tilpasset fra Fletcher m.fl. (2015).

3.5.4 TEMAKART

Det er utarbeidet 8 temakart for overvannshåndtering. Årsaken er at overvannsanlegg alltid er en del av en helhet, vannvegen fra fjell til fjord, og temakartene kommuniserer hvordan de enkelte delområdene er en del av denne helheten.

En naturbasert og åpen overvannshåndtering er krevende å planlegge. Det krever fall på terreng fra «A til Å». Det gjør at hver utbygging er avhengig av høydene på oppstrøms og nedstrøms utbygging. I Mindebyen, en av de få flate områdene i Bergen, vil derfor dette kreve koordinering på desimeternivå. Temakartene er utarbeidet for å lette koordineringene mellom de ulike utbyggingene ved å vise vannveger, tilknytningspunkt til overvannsanlegg, m.m.

Temakartene beskrevet her er primært utarbeidet med tanke på VA-ingeniører og deres informasjonsbehov i forbindelse med utarbeidelse av VA-rammeplaner. Arealplanleggere vil også ha god nytte av kartene innledningsvis ved planlegging av enkelttomter.

3.5.4.1 Temakart Nedbørfelt oppstrøms

Temakartet viser nedbørfeltet til Fjøsangervassdraget. Nedbørfeltet er videre delt inn i delfelt med avrenning til de ulike innløpene til Mindebyen, eksempelvis Gimlekulverten, Christiebekken og mindre bekkeløp fra Løvstakksiden. Mindebyen ligger i bunn av et dalføre og mottar mye overvann fra omkringliggende fjellsider. Hensikten med temakartet er å vise hvilke arealer (og dermed vannmengder) som må hensyntas i Mindebyen. Det bemerkes at det må tas hensyn til endringer i oppstrøms nedbørfelt, slik som klimaendringer, fortetting, separering, omlegginger, o.l. Rapport 0310 Beskrivelse av overvannssystem gir en mer utførlig beskrivelse av oppstrøms nedbørfelt og hva som må hensyntas.

3.5.4.2 Temakart Eksisterende overvann og VA

Temakartet viser eksisterende overvanns- og VA-anlegg i Mindebyen når Bybanen Utbygging AS har avsluttet sine arbeider i 2022/23. Ettersom prosjektering og etablering av anlegget er under utførelse når dette kvalitetsprogrammet skrives, vil det komme mindre endringer i dette temakartet. Hensikten med temakartet er å formidle utgangspunktet for videre planlegging i Mindebyen.

3.5.4.3 Temakart Fremtidig overvann og VA

Temakartet viser planlagt hovedsystem for overvanns- og VA-anlegg i Mindebyen når området er utbygd. Bybanen utbygging bygger i stor grad hovedsystemene og forskjellen mellom temakart 0321 og 0312 er derfor liten. Hovedforskjellen er de planlagt åpne overvannsanleggene i områdene rundt Bybanen/i S-områdene/på torgene. Det bemerkes imidlertid at detaljene innenfor de ulike S-områdene må planlegges i VA-rammeplan i forbindelse med regulering av de enkelte tomtene. Vann- og avløpsingeniører og arealplanleggere vil kunne lese av mulige tilknytningspunkter for S-områdene til overordnet VA-system ut fra dette kartet. I tillegg er tilknytningspunkter omtalt i Rapport 0401 Tekniske anlegg i grunnen.

3.5.4.4 Plan og profil av kanal og kulvert

Temakartet viser prosjektert kanal og kulvert og tilknytningene til kulverten. Hensikten med kartet er å informere om hvilke høyder omkringliggende arealer må hensynta ved planlegging samt høyder på overvanns-systemet. For detaljplanlegging kan 3D-dwg av det viste profilet benyttes. Det bemerkes at fordi overvann skal håndteres med selvføll på terreng, er høydesetting av områdene sentralt. Dette temakartet er ment som hjelp til det arbeidet.

3.5.4.5 Temakart Flomveger og flomsoner

Alle bygg plasseres i sikkerhetsklasser når de prosjekteres (byggteknisk forskrift). Sikkerhetsklassene gir igjen hvilke krav det er til flomsikkerhet. I tillegg stiller Bergen kommune krav om at flomsoner skal reguleres som hensynssoner eller bestemmelsesområder. Til hjelp i arbeidet med å hensynta flomsoner er dette temakartet utarbeidet. Flomsonene er omtrentlige da de er utarbeidet skjønnsmessig ut fra terrengforhold og antatt nødvendig størrelse. Eksakt flomsone settes i detaljreguleringsplan. Flomsonene viser hovedstrukturen på overvannssystemet. Det presiseres at flomsonene vist på temakartet ikke er eksisterende flomsoner, men cirka slik flomsonene skal være når området er bygd ut. Det innebærer at arealene må etableres høydemessig slik at flomsonene fungerer etter hensikten.

3.5.4.6 Temakart Overvannssystemer

Av hensyn til økologi vil det være nødvendig å føre saltholdig vintervann til lukket system (bypasse åpen overvannshåndtering). Slike systemer krever at man fysisk endrer vannvegen vinter og vår. For bilvegen langs Kanalveien, som har avrenning til regnbed, gjøres dette vha. Ulefoss LOD-sluk. Flere andre løsninger finnes på markedet. Med åpen overvannshåndtering i hele Mindebyen krever det at man har et bevisst forhold til hva slags overvannssystem man etablerer hvor med tanke på drift (salting, kosting, strøing) og praktisk etablering/gjennomførbarheten av anleggene. Temakartet er utarbeidet for å gi en oversikt over overvannssystemene og driftsforhold. Endringer i dette temakartet vil komme, men utgangspunktet er vist her.

3.5.4.7 Temakart avrenning til åpen kanal

Ikke alle områder kan ha avrenning direkte til åpen kanal, eksempelvis fordi kanalen ligger på motsatt side av Bybanen. Dette temakartet viser hvilke arealer som det er planlagt skal ha avrenning til kanalen.

3.5.4.8 Temakart fiskeøkologi

Det er lagt mye ressurser i å utforme en åpen kanal som muliggjør fiskevandring. De mest sentrale elementene er vist i dette temakartet.

3.6 TEKNISKE ANLEGG I GRUNNEN

Med tekniske anlegg i grunnen, menes alle nedgravde rør, kabler og ledninger som er en del av offentlig eller privat infrastruktur.

3.6.1 MÅL

Tekniske anlegg i grunnen skal dimensjoneres og utformes slik at det blir minst mulig behov for omlegging og flytting

Utbygging av tekniske anlegg i grunnen skal være til minst mulig ulempe for en kontinuerlig byutvikling i Mindebyen, samt ha nødvendig robusthet for fremtidig utbyggingsbehov. Det er et mål at infrastruktur i grunn må være koordinert mot både utbygd og planlagte overvannsstrukturer, bytrær og andre strukturer på terrengnivå.

Samtidig vil det være viktig at de tekniske anleggene sin funksjon er ivaretatt gjennom hele transformasjonsprosessen. Teknisk infrastruktur må være koordinert mot øvrig utbygging så tidlig som mulig, for å unngå ulemper for offentlig infrastruktur underveis i prosjektering og bygging.

3.6.2 KVALITETSKRAV TEKNISKE

ANLEGG I GRUNNEN

3.6.2.1 Det bør utarbeides en teknisk situasjonsplan for all infrastruktur i grunnen⁵⁰

Teknisk anlegg i grunnen skal være samordnet med andre anlegg i grunnen og møblering av overflaten. Samordningen bør dokumenteres gjennom en plan som skal vise alle tekniske anlegg i grunnen og landskapsplan for den planlagte utbyggingen. Planen bør leveres første gang til detaljreguleringsfase og oppdateres/detaljerer nærmere med byggesøknader. Planen bør enten være tilstrekkelig detaljert i samråd med anleggseier, eller vise stor nok fleksibilitet, slik at tekniske anlegg i senere faser ikke blir plassert i konflikt med bygde eller regulerte strukturer, bruksarealer utomhus eller grønnstruktur.

Den detaljerte plan for tekniske anlegg i grunnen bør følges opp med revisjon og oppdatering av planen til øvrige søknadsprosesser, slik som ramme- eller igangsettingssøknad.

Det er flere områder i Mindebyen hvor utbygging av de tekniske anleggene i grunnen skal avklares mellom utbyggerne av ulike områdene og eierne av anleggene. Dette vil kreve stor grad av koordinering og samhandling mellom utbyggere og eiere av infrastruktur i alle faser; fra detaljregulering til ferdig bygg.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Situasjonsplan som viser minimum:
 - Eksisterende og planlagte trær
 - Åpen overvannshåndtering, herunder infiltrasjonsanlegg.
 - Konstruksjoner som murer, luftetårn, trapper, ramper, amfi, og lignende.
 - Planlagte terreng høyder
 - Bygningsmasse over og under bakken
 - Traséer for vann og avløp, herunder tilknytningspunkt til hovedledningsnett.
 - Traséer for bossnett
 - Traséer for fjernvarme
 - Traséer for kabler
 - Plassering av tekniske anlegg over bakken
 - Transformatorstasjoner.
 - Brannhydranter
- Bossnedkast og resirkuleringsinstallasjoner.
- Tilknytning til tekniske anlegg på tilstøtende utbyggingsområder.

⁵⁰ Det er ingen direkte hjemmel til å kreve en samlet teknisk situasjonsplan som viser all infrastruktur. Det er derimot krav i plan og bygningsloven om at tiltak skal prosjekteres. Det er videre en bestemmelse i kommunedelplanens arealdel om at «teknisk infrastruktur, herunder avfallshåndtering skal vurderes i tidlig planfase», i kommunedelplan for overvann et krav om at «overvannshåndteringen skal samordnes med eksisterende og planlagt arealbruk» og i bestemmelsene til områdereguleringsplanen krav om at «Overordnet plan for teknisk infrastruktur skal også utarbeides». Ovennevnte innebærer at all infrastruktur alltid prosjekteres, men at praksis har vært at de ulike infrastrukturene har vært prosjektert/planlagt ved ulike steg i planleggingen av en utbygging. Kravet her er derfor formulert som et bør-krav, selv om man for alle praktiske formål må innarbeide all teknisk infrastruktur på et kart (situasjonsplan).

3.6.2.2 Det anbefales at teknisk infrastruktur følger rapport «Tekniske anlegg i grunnen»

Rapporten omhandler tilknytningspunkt og tilrettelegging for drikkevann, spillvann, bossnett, fjernvarme og strøm.

For bossnett, fjernvarme og strøm, som krever koordinering med ikke-kommunale infrastruktureiere, forventes det at den enkelte forslagsstiller tar kontakt med infrastruktureierne i reguleringsplanfasen for å avklare mer detaljerte forutsetninger og krav enn det som er med i ovennevnte rapport. Dialog med infrastruktureierne av bossnett, fjernvarme og strøm er nødvendig for å avklare detaljert:

- Tilknytningspunkt
- Plassering og størrelse på renovasjonstekniske løsninger
- Adkomstforhold til bossnedkast og transformatorstasjoner

Det kreves ikke en formell uttalelse fra infrastruktureierne av strøm, bossnett og fjernvarme om at planlagt anlegg blir godkjent, men det forventes at anlegget er planlagt i forståelse med infrastruktureierne ved utarbeidelse av reguleringsplan.

Vedlagte temakart viser så langt hovedanleggene for strøm, fjernvarme og bossnett er planlagt i Mindebyen.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Renovasjonsteknisk plan.
- Teknisk situasjonsplan i henhold til punkt 3.6.2.1.
- Krav om oppdatering av teknisk situasjonsplan til byggesøknad.

3.6.3 BAKGRUNN

3.6.3.1 Beskrivelse av tekniske anlegg i dagens Mindebyen (2021)

Rapport tekniske anlegg i grunnen beskriver teknisk anlegg. Kort oppsummert er dagens situasjon slik:

Drikkevann

- To trykksoner samt en overføringsledning mellom Svartediket, Fyllingsdalen og Nordåsvannet.
- Tilknytningspunkter for det enkelte sentrumsområde er angitt i rapporten.

Avløp

- Sør for Minde Allé + S11 føres til Knappen Renseanlegg.
- Nord for Minde Allé føres til Holen Renseanlegg.
- Tilknytningspunkter for det enkelte område er angitt i rapporten.

Fjernvarme

- Fjernvarmeledning i nord-sørgående retning er hovedledning inn til Bergen sentrum.
- Tilknytningspunkt er ikke angitt i rapporten.
- Temakart viser fjernvarmenettet slik det etableres til og med bybaneutbyggingen, ferdig 2022.

Bossnett

- Det planlegges etablert to sugeterminaler av BIR. En nord for Minde Allé og en sør for Minde Allé.
- Tilknytningspunkt er ikke angitt i rapporten.
- Temakart viser bossnettet slik det etableres til og med bybaneutbyggingen, ferdig 2022.

Strøm

- Tilknytningspunkt er ikke angitt i rapporten.
- Temakart viser høyspentledninger slik det etableres til og med bybaneutbyggingen, ferdig 2022.

3.6.3.2 Områdeplanen

Områdereguleringsplanen har bestemmelser for energibruk. Det skal i prinsippet benyttes fjernvarme og bebyggelsen skal ha et lavt energiforbruk. Avfallshåndteringen skal skje innenfor bebyggelsen og ikke i utearealene. De ulike S-områdene skal vurderes gjennomført med samlet løsning for avfall. Det skal fra boliger og kontor/tjenesteyting legges til rette for «rørbaserte avfallssystem».

VA-rammeplan fra områdereguleringsplanen skal legges til grunn for videre arbeid med detaljreguleringsplanene

Der er ingen føringer for strøm-nettet.

3.6.3.3 Bybanens påvirkning av områdeplanen

Forsyning av vann, håndtering av avløp og renovasjon, forsyning av strøm og telekommunikasjon er en grunnleggende forutsetning for all moderne byutvikling. Planleggingen og utbyggingen styres av en kombinasjon av offentlige aktører, private utbyggere og eierne av anleggene.

Eierne av de ulike anleggene blir gjerne delaktige i planleggingen og utbyggingen av et område på ulike tidspunkt. Vann- og avløpsledninger blir planlagt i reguleringsplanfasen, mens øvrige tekniske anlegg i grunnen som oftest blir planlagt i forbindelse med byggesaken, eller i selve utbyggingsfasen. Dette medfører ofte endringer av løsninger og prinsipper som er fastlagt i reguleringsplanfasen, noe som også er tilfelle for Mindebyen. Ved utarbeidelse av områdeplan for Mindemyren var det planlagt en teknisk kulvert langs Kanalveien. Hensikten med denne kulverten var å samle alle langsgående hovedføringer for tekniske anlegg som en "ryggrad" for de tekniske anleggene. I forbindelse med utbygging av Bybanen gjennom Mindebyen ble løsningen med en teknisk kulvert valgt bort. I tillegg har det i løpet av utbyggingen av Bybanen kommet nye aktører til Mindebyen med behov for tekniske anlegg i grunnen (bossnett). Detaljreguleringsplanen for Bybanens byggetrinn 4 har dermed hatt stor påvirkning på de sentrale løsningene for tekniske anlegg i grunn.

3.6.3.4 Føringer fra BIR sin avfalls- og ressursstrategi.

Nye boliger i Mindebyen⁵¹ skal bygges med felles avfallsløsninger. Videre legges det opp til bossnett for sentrumsområder, returpunkt (glass, metall, papp, papir, plastemballasje) og mobile gjenvinningsstasjoner med faste stoppesteder, samt containere for farlig avfall ved utvalgte bensinstasjoner og borettslag.

3.6.3.5 Føringer fra andre planer

Der er ingen planer for fjernvarme og strøm som gir direkte føringer for Mindebyen.

3.6.4 TEMAKART

Det er utarbeidet to temakart for tekniske anlegg i grunnen:

3.6.4.1 Temakart eksisterende infrastruktur

Temakartet viser eksisterende traséer for fjernvarme, bossnett og kabler i en situasjon der Bybanen er ferdig utbygget gjennom Mindebyen.

3.6.4.2 Temakart fremtidig infrastruktur

Temakartet viser status for etablering og planlegging av tekniske anlegg i grunnen. Ulike områder er definert innenfor hhv. rød, gul og grønn sone. Rød sone innebærer at området i liten eller ingen grad er tilrettelagt eller planlagt for tekniske anlegg i grunnen. Det må påregnes omfattende utbygginger av nyanlegg eller omlegging av eksisterende anlegg. Det må påregnes omfattende koordinering og faseplanlegging mellom utbyggerne av de ulike S-områdene innenfor sonen. Gul sone innebærer at det for området er lagt til rette for tilkobling av tekniske anlegg i grunnen, og at utbyggingen i liten grad påvirker andre utbyggingsområder. Grønn sone innebærer at tekniske anlegg i grunnen er å anse som ferdig utbygd innenfor området.

⁵¹ I sentrumsområdene

4 KVALITETSKRAV TIL MIDLERTIDIGHET I MINDEBYEN

Mindebyen utgjør et stort område som vil være under utbygging i mange år fremover. I denne perioden er det en forventning at det vil være et behov for en viss midlertidighet i utbyggingen av infrastrukturen, og et ønske om at midlertidighet i området ikke går ut over kvalitetene.

4.1.1.1 Ved midlertidig utbygging av teknisk infrastruktur eller midlertidige arealanvendelser skal permanent situasjon være avklart.

Dersom det forekommer midlertidig anvendelse av arealer eller utbygging av teknisk infrastruktur, også i grunnen, skal det være avklart følgende forhold:

- Varighet av midlertidighet – avgrenset i tid.
- Ansvarlig for utbygging av permanent situasjon.
- Ansvarlig for den midlertidige situasjonen.
- Ved flere stadier med midlertidighet (etappevis utbygging), skal «faseplaner» for midlertidigheten utarbeides.
- For publikumsrettede midlertidig arealanvendelse skal det være tilgjengelig og god informasjon om varighet, neste fase og hva som skjer etter perioden.

Det forventes følgende informasjon i reguleringsplaner:

- Krav til dokumentasjon i byggesøknader på at ovenstående punktlister er vurdert og hensyntatt ved midlertidig utbygging.

4.1.1.2 Ved midlertidig utbygging av teknisk infrastruktur bør det tas hensyn til den permanente situasjonen, ikke bare den eksisterende.

Det forekommer ofte at det bygges infrastruktur som skal forsyne et område i lang tid før øvrig utbygging. Dette legges gjerne på områder som i nå-situasjonen er «ledig» og tilgjengelig for slikt bruk, uten at det tas stilling til endelig arealbruk. I Mindebyen er ett konkret mål at det ikke skal være behov for flytting eller omlegging av teknisk infrastruktur i bakken. Derfor skal all teknisk infrastruktur planlegges og bygges ut ifra både eksisterende og planlagt (reguleringsplaner og temakart) situasjon. Dette gjelder spesielt tekniske anlegg i grunnen.

Det forventes følgende informasjon i reguleringsplaner:

- Krav til dokumentasjon i byggesøknader på vurdering av teknisk infrastruktur mot framtidig permanent situasjon så langt den er kjent, enten gjennom områdereguleringsplan, detaljreguleringsplan eller byggesøknader.

4.1.1.3 Midlertidig trafikkstruktur bør være bruker-vennlig og logisk.

En midlertidig infrastruktur er nødvendig for at fotgjengere, syklister og bilister skal kunne krysse og komme til Mindebyen. Det skal være logiske og gode bevegelseslinjer og tydelig informasjon om endringer både for myke trafikanter og bilister. Ved midlertidige omlegginger av infrastruktur for gående og syklende skal de midlertidige arealene ha et fast dekke og dette skal jevnlig vedlikeholdes. Høye kanter bør unngås og midlertidige gangkryssinger bør være tilgjengelig for bevegelseshemmede. Midlertidige omlegginger må også ha samme høye kvaliteten på drift og vedlikehold, også for vinterdrift, som for permanente vegger. Midlertidig sykkelnett bør skiltes med retningsskilt og avstandsskilt på samme måte som for det permanente sykkelnettet.

Midlertidige parkeringsareal i dagen bør ikke forekomme da det er i strid med bydelens hovedmål om å være en gåby.

Det skal være tilstrekkelig informasjon, kommunikasjon, tilrettelegging og avbøtende tiltak både for publikum som besøker eller beveger seg gjennom området og ikke minst de som skal arbeide, bo og ferdes i området mens midlertidig arealanvendelse pågår.

Det forventes følgende informasjon i detaljreguleringsplaner:

- Vurdering av behov for midlertidige parkeringsplasser i anleggsfase.
- Krav til at det i byggesak foreligger dokumentasjon på at ovenstående (gåbyen) er vurdert og hensyntatt ved midlertidig trafikkstruktur.

4.1.1.4 Det anbefales å benytte ledige arealer til temporære aktiviteter og arealbruk.

Omgivelsene innbyggeren befinner seg i spiller en stor rolle for deres trivsel. Det anbefales at tilrettelegges for og etterstrebes midlertidig arealbruk som bidrar til at området kan brukes og være et godt sted å oppholde seg også før det er ferdigstilt. Temporære byrom bør invitere til opphold og rekreasjon. Det kan være til fordel for både innbyggere og utbyggere, da de er med på å skape aktivitet og byliv mens bydelen er under utbygging. Temporære byrom kan bidra til bredere medvirkningsprosesser. Ved å involvere innbyggeren får de en arena hvor de kan påvirke byutvikling i en ønskelig retning. Gjennom midlertidig bruk kan utbyggere og andre aktører starte aktiviteter for å teste om noe vil fungere i området.

