

Dato: 24.05.2024, rev. 14.03.2025

# **FORMINGSVEILEDER FOR BENESTAD DELOMRÅDE A OG TILHØRENDE FRIOMRÅDER**





## Bakgrunn

§1 Fellesbestemmelser for Reguleringsplan for Benestad (11.05.2011) stiller krav om formingsveileder for hvert av delområdene (felt A, B og C). I tillegg er det i §9, Rekkefølgebestemmelser, krav om at formingsveilederen skal være godkjent av By- og miljøutvalget før reguleringsplanen godkjennes. Bakgrunnen for dette er at formingsveilederen skal gi føringer for regulering og utforming av bygge- og friområdene i hvert enkelt delområde.

Våren 2022 gjennomførte Drangsvann AS et parallelloppdrag for delområde A der tre arkitektkontor deltok. Drangsvann AS valgte deretter å fortsette samarbeidet med LINK Arkitektur. Parallelloppdraget skal videreutvikles til en reguleringsplan for delområde A. Imellom disse to nivåene er det utarbeidet en formingsveileder for felt A.

Formingsveilederen for Drangsvann felt A baserer seg i sin helhet på formingsveilederne som ble utarbeidet for felt C og felt B, men er omskrevet av Link Arkitektur for å tilpasses visjoner og løsninger i felt A. Overordnet struktur er fulgt fra tidligere veiledere, men store deler av tekst er justert og flere av illustrasjonene er byttet ut. Oppdragsgiver er Drangsvann AS.

Oslo 2025.03.14

Drangsvann AS  
Øyvind Lauvland

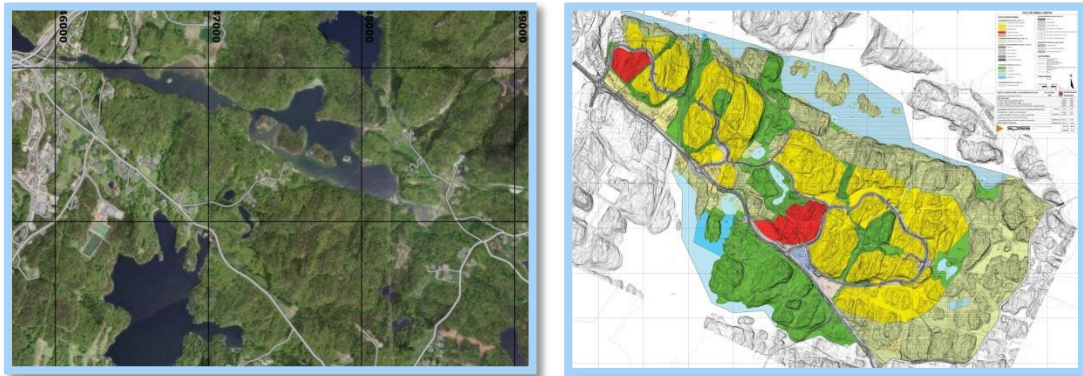
**LINK Arkitektur**  
Knut Stenvik Haatveit

## INNHold

|           |                                                                    |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INNLEDNING .....</b>                                            | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>VISJON- MÅLSETTING .....</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>3.</b> | <b>REGULERINGSPLANENS FORUTSETNINGER .....</b>                     | <b>6</b>  |
| 3.1       | Fellesbestemmelser .....                                           | 6         |
| 3.2       | Delområde A.....                                                   | 7         |
| <b>4.</b> | <b>BYGGEOMRÅDER .....</b>                                          | <b>9</b>  |
| 4.1       | Boligtyper og boligbehov .....                                     | 9         |
| 4.2       | Universell utforming og tilgjengelighet .....                      | 9         |
| 4.3       | Tilpasning til lokalklima, landskap og terreng på Drangsvann ..... | 9         |
| 4.4       | Plassering av bebyggelse og uteareal.....                          | 12        |
| 4.5       | Arkitektoniske målsettinger og føringer .....                      | 14        |
| <b>5.</b> | <b>GRØNNSTRUKTUR.....</b>                                          | <b>17</b> |
| 5.1       | Overordnet grønn- og blåstruktur .....                             | 17        |
| 5.2       | Håndtering av overvann .....                                       | 18        |
| 5.2.1     | Tekniske løsninger for håndtering av overvann.....                 | 21        |
| 5.3       | Turveier og turstier.....                                          | 22        |
| 5.4       | Badeplasser .....                                                  | 23        |
| 5.5       | Nærmiljøparker .....                                               | 24        |
| 5.6       | Lokalpark .....                                                    | 25        |
| 5.7       | Møteplasser .....                                                  | 26        |
| 5.8       | Andre møteplasser.....                                             | 27        |
| 5.9       | Vegetasjonsbruk.....                                               | 27        |
| 5.10      | Terrengbehandling.....                                             | 29        |
| <b>6.</b> | <b>INFRASTRUKTUR .....</b>                                         | <b>29</b> |
| 6.1       | Veisystem .....                                                    | 29        |
| 6.2       | Parkering .....                                                    | 32        |
| 6.3       | Sykkelparkering .....                                              |           |
| 6.4       | Støyskjerming.....                                                 | 32        |
| 6.5       | Renovasjon .....                                                   | 32        |
| 6.6       | Trafo, pumpestasjon .....                                          | 32        |
| 6.7       | Belysning .....                                                    | 32        |
| 6.8       | Postkassestativ .....                                              | 33        |
| 6.9       | Energiløsninger/bærekraft .....                                    | 33        |
| <b>7.</b> | <b>KILDER.....</b>                                                 | <b>34</b> |



# 1. INNLEDNING



*Ortofoto av Drangsvannområdet, (fra kartløsning Knutepunkt Agder) og Reguleringsplan for Benestad utarbeidet av Spiss arkitekter*

Utbyggingen av Benestad, vil gi Kristiansand kommune et stort nytt boligområde for omkring 6000 beboere. Feltet ligger i Randesund øst i Kristiansand og er omgitt av Drangsvann og Sukkevann. Det legges opp til store sammenhengende friområder i planen.

Reguleringsplanen for Benestad ble vedtatt 23.02.11. Den omfatter et stort, spredt bebygd område på omkring 2800 daa som vil bli bygd ut over lang tid. Reguleringsplanen viser den overordnede grønnstrukturen, hovedveiene i feltet og de ulike byggeområdene, som det skal utarbeides detaljreguleringsplaner for. Planprogrammet for reguleringsplanen ble vedtatt 28.2.2008. Arbeidet med reguleringsplan og konsekvensutredningene har foregått i en parallell prosess.

For delområde C ble det utarbeidet en formingsveileder av Rambøll på vegne av Drangsvann AS, datert 2014-05-28. Formingsveilederen for Felt B baserer seg i sin helhet på denne, men er revidert av Nordic AS, og er datert 2017-03-17.

Denne formingsveilederen er også basert på formingsveileder for felt B, og omhandler delområde A i reguleringsplanen for Benestad og er utarbeidet av Link Arkitektur. Den utarbeides sammen med detaljreguleringsplanen for delfelt AB1. Da det er utarbeidet formingsveileder for delområde C og B tidligere, er det tatt utgangspunkt i tilgjengelig materiale som finnes i disse veilederne. Det vises til gode eksempler på løsninger som kan fungere i ulike sammenhenger, blant annet til bebyggelsesmønster og strukturer som forholder seg til kupert terreng.

Hensikten med formingsveilederen er at den skal gi føringer for detaljreguleringene. Den skal brukes i arbeidet med detaljreguleringene for å komme fram til gode felles løsninger med varige verdier og identitet, samtidig som den skal gi rom for variasjon. Målgruppen er kommunen, eiendomsutviklere, regulanter og andre som skal delta i prosessen med å videreutvikle Benestad.

## 2. VISJON- MÅLSETTING

Reguleringsplanen gir føringer for at Benestad skal være en framtidsrettet bydel der grønnstrukturen og de grønne omgivelsene skal prege utformingen av området. Det er frodig natur i området, landskapet er variert og spennende. Det kupert terrenget legger til rette for store variasjonsmuligheter i terrengtilpasningen. Området skal utvikles slik at man kan bo og leve i alle faser av livet. Arkitektur og løsninger skal legge til rette for aktivitet og felleskap.

Formingsveilederen skal være et verktøy i prosessen med å detaljregulere delfeltene i delområde A og samtidig gi føringer for utforming av friområdene i delområdet.

Visjonen er å skape et attraktivt boligfelt med varige verdier. Ved å gi området tydelige rammer kan det tillates interne variasjoner. Varige verdier kan knyttes både til funksjonelle og visuelle verdier. Med utgangspunkt i stedets identitet og kvaliteter kan visjonen for Felt A oppnås gjennom fem målsettinger for området:

- **TYDELIG GRUPPERING AV BOLIGBYGG OMKRING FELLES TUN**
- **NABOSKAP OG FELLESFUNKSJONER**
- **SAMMENHENGENDE GRØNNSTRUKTUR**
- **LOKAL HÅNDTERING AV OVERVANN**
- **KONSENTRERT BEBYGGELSE FOR Å IVARETA NATUR OG BIOLOGISK MANGFOLD**

Utdypelse av de ulike målsettingene følger:

### **Tydelig gruppering av boligbygg omkring felles tun**

For å oppnå en tydelig gruppering av bebyggelsen er fortetting omkring tun en velegnet måte å organisere bebyggelsen på. Boligtunene bør ha en tydelig identitet og arkitektur som er beslektet for å skape en sammenhengende helhet. Bebyggelse i form av leilighetsbygg og konsentrert småhusbebyggelse kan organiseres i både rekke- og klyngetun. Tunene må ivareta en menneskelig skala og ikke utformes for store eller utflytende.

Tunene bør være utformet med romlig klarhet og planlegges for en variasjon av halvprivate og sosiale soner og møteplasser. Tunene bør fungere som hovedadkomst for boligbyggene omkring så langt det praktisk lar seg gjøre, slik at dette blir en naturlig møteplass i hverdagen. Byggene i det enkelte tun bør ha likhet i utforming eller variasjoner innenfor et felles tema.

### **Naboskap og fellesfunksjoner**

En moderne landsby er visjonen for utformingen av de nye boområdene. Det skal etterstrebes å tilrettelegge for varierte beboergrupper med ulike behov og livssituasjoner. For å etablere gode nabolag skal det tilrettelegges for sosiale møteplasser og fellesskapsløsninger. Det må planlegges for sosiale møteplasser innendørs så vel som utendørs. Innendørs kan møteplasser være inngangspartier, samlingslokaler, verksted og trapperom. Det skal finnes møteplasser for planlagt opphold, arrangement, treningsgrupper og arenaer for tilfeldige møter mellom naboer.

Utendørs tilrettelegges det for flere ulike møteplasser og fellesgoder som parsellhager, drivhus, lekeplasser og lignende. Det er fordelaktig å planlegge for utearealer som kan benyttes gjennom alle årstider, av både mindre og større grupper og ulike aldersgrupper. Gater, tun og samlearealer skal være tilrettelagt for flerbruk og trygg ferdsel.

### **Sammenhengende grønnstruktur**

Reguleringsplanen viser til en tydelig overordnet grønnstruktur som skal kommunisere med delfeltene. Det er derfor viktig at det tilrettelegges for god kontakt mellom boligområdene og den overordnede grønnstrukturen. Dette bidrar til at det vil være attraktivt å ferdes i og gjennom området, og samtidig styrke artsmangfoldet. Det naturskapte miljøet i eksisterende grøntområder er ideelt for lek og rekreasjon i tillegg til at det bidrar til å bevare viktig naturmangfold og håndtere overvann og avrenning. Området skal tilrettelegge for og fremme stedegen flora og fauna.

### **Lokal håndtering av overvann**

Området skal fremme blågrønne kvaliteter, der overvannshåndtering spiller i stor rolle. Tretrinnsprinsippet om å fordrøye, rense og lede vannet i ønsket retning skal legges til grunn for overvannshåndtering. Det finnes store kvaliteter knyttet til Drangsvann og Sukkevann og andre små vann og myrer. Overvann kan med fordel eksponeres i åpne grøfter/renner og som vannspeil, slik at det blir en ressurs og et identitetsskapende element. Det skal etableres åpne eller delvis åpne bassenger eller infiltrasjonsområder der vannet kan bli stående etter store nedbørsmengder. Grønne tak kan bidra til å forsinke større nedbørsmengder.

### **Konsentrert bebyggelse for å ivareta natur og biologisk mangfold**

Det er frodig natur i området og landskapet er variert og spennende med markante høydeforskjeller. Bebyggelsen skal tilpasses det kupert terrenget og nyttiggjøre seg stedets særegne karakter. Det skal være godt samspill mellom landskap og bygg. Ved å konsentrere bebyggelsens fotavtrykk, men sikre volum gjennom høyde, begrenser man omfanget av terrenngrep uten å gå på bekostning av kritisk masse av nye boliger. Omkringliggende natur skal hensyntas ved plassering og utforming av bebyggelse, og delfeltene skal fremme biologisk mangfold gjennom god forvaltning av skogsområdene.

Hvordan man sikrer de nevnte målsettingene, detaljeres i de følgende kapitlene:

- Bygeområder
- Grønnstruktur
- Infrastruktur

Det er reguleringsplanens forutsetninger som ligger til grunn for å kunne oppfylle de ovennevnte målsettingene.



### 3. REGULERINGSPLANENS FORUTSETNINGER

Den overordnede reguleringsplanen for Benestad av 11.05.2011 fastlegger overordnede grep for veier og deler feltet i ulike områder. Det er også fastsatt i planen rammer for hva slags bebyggelse hvert område skal ha, men det er ikke fastsatt krav til utformingen. I planens bestemmelser legges det vekt på miljø og infrastruktur.

Reguleringsplanen for Benestad legger opp til en høy utnyttelse av et område som har et bratt og krevende terreng. Det er stor variasjon i boligtypene og bebyggelse i de tre hovedområdene som er omtalt som A, B og C.

#### 3.1 Fellesbestemmelser

I § 1 Fellesbestemmelsene for området er det lagt inn et krav om at det skal utarbeides en formingsveileder for hvert av områdene A, B og C. Videre står det i bestemmelsene;

*«Formingsveilederen skal gi føringer for den enkelte detaljregulering, og skal definere hvilke arkitektoniske målsettinger som skal gjelde for delområdene, og gi føringer for materialvalg, takformer, fargebruk på bygningsmassen, samt kvalitetsnivå på utearealene og trafikkarealene. Formingsveileder for delområde A og/eller B skal også inkludere føringer på utforming av bro mellom delområde A og B. Veilederen skal definere hvilke valgmuligheter som ligger innenfor det enkelte delområdet og skal sikre en stor grad av helhetlig utforming innen delområdene. Samtidig må formingsveilederen fungere for variasjonen av ulike boligtyper, og privat og offentlig bebyggelse innenfor delområdene. Formingsveilederen skal videre definere den helhetlige opparbeidingen og skiltingen av friområder, turveier og badeplasser. Formingsveilederen for hvert delområde A, B og C skal vedtas av Byutviklingsstyret.»*

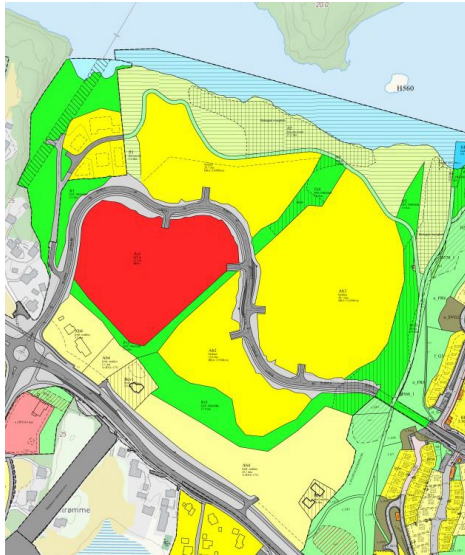
Sitat 1, fellesbestemmelse § 1 fra reguleringsplan for Benestad

*For å oppnå en høy kvalitet på utforming av boliger, skole og servicebygg, veier, uteområder og felles møteplasser vil det bli foreslått å utarbeide formingsveiledere for de ulike hovedfeltene i planområdet. Formingsveilederen vil si noe om materialbruk, fargebruk, takformer, krav til vedlikeholdsvennlighet osv. og vil i stor grad kunne sikre at området får en variert utforming men innenfor rammer som er med å skape en helhet.*

Sitat 2, Fra planbeskrivelsen s.38

### 3.2 Delområde A

Delområde A ligger lengst vest i reguleringsplanen for Benestad. I delområde A kan det bygges blokkbebyggelse og konsentrert småhusbebyggelse. På felt As1 skal det oppføres skole med nærmiljøpark og 7er ballbane. Ifølge reguleringsbestemmelsene i reguleringsplanen for Benestad (Plan nr. 902) gjelder ikke formingsveilederen for felt Ab4. Utformingen av bebyggelse på Ab4 er gitt andre føringer i reguleringsplan for Benestad, og formingsveilederen gjøres ikke gjeldene for dette feltet.



Utsnitt av reguleringsplanen for Benestad, delområde A

#### Felt Ab1-Ab4 og As1 – byggeområde bolig, skole og barnehage

Reguleringsplan for Benestad legger føringer for bebyggelsen i delfeltene i Felt A. Det legges for den videre utviklingen av Felt A til grunn at antall boenheter på hvert av delfeltene omfordelles, for å gi en bedre tilpasning til naturområdene, terrenget og samleveien som binder delfeltene sammen. I tillegg foreslås noen mindre justeringer til eksisterende føringer. Under følger utdrag fra reguleringsplanen nr. 902 for hvert av delområdene innenfor felt A. Gjeldende reguleringskrav er skrevet i kursiv, mens forslag til nye krav følger under som understreket tekst.

##### 2.7 Felt Ab1 til Ab4 og As1 – byggeområde bolig, skole og barnehage

*Antall boenheter kan flyttes mellom Ab1-Ab3 dersom detaljregulering for berørte felt innsendes i samlet plan.*

Antall boenheter ønskes omfordelt innenfor Felt A for å bedre tilpasse seg den prosjekterte samleveien, terreng og utforming av boligtn. Det er ikke hensiktsmessig å sende inn samlet plan for alle delfelt, dette bør avklares i hver detaljregulering. Samlet skal ikke utnyttelse BRA i Ab1-Ab3 overstige total regulert BRA.

##### 2.7.1 Felt Ab1

*I feltet planlegges blokkbebyggelse i inntil 20 etasjer. I feltet tillates minimum 140 og maksimum 200 boenheter, fordelt på 3 blokker med maks BYA pr. blokk 900m<sup>2</sup>.*

*BRA er inntil 21 000 m<sup>2</sup>, %BYA er 5%.*

*Høydebegrensning/antall etasjer avklares i detaljregulering. Samtidig skal konsekvensene av boligtypen utredes.*

Gjeldende forslag viser BRA inntil 16 500 m<sup>2</sup> for bebyggelse over terreng, eks. balkonger og åpent overbygget areal. Differanse reg. BRA -4 500 m<sup>2</sup>

Foreslått føring for Ab1: I feltet planlegges blokkbebyggelse på inntil 8 etasjer.

##### 2.7.2 Felt Ab2

*I feltet planlegges blokkbebyggelse fra 4-6 etasjer samt konsentrert småhusbebyggelse i inntil 3 etasjer. Antall boenheter i konsentrert småhusbebyggelse skal maksimalt utgjøre 10% av antall*

boenheter i feltet.

I feltet tillates minimum 80 og maksimum 110 boenheter.

BRA er inntil 11 500 m<sup>2</sup>.

Foreløpig forslag viser BRA inntil 24 000 m<sup>2</sup>. Differanse reg. BRA inntil +12 500 m<sup>2</sup>

Foreslått føring for Ab2: I feltet planlegges blokkbebyggelse på inntil 8 etasjer, samt konsentrert småhusbebyggelse i inntil 3 etasjer.

### 2.7.3 Felt Ab3

I feltet planlegges blokkbebyggelse fra 4 til 8 etasjer samt konsentrert småhusbebyggelse i inntil 3 etasjer. Antall boenheter i konsentrert småhusbebyggelse skal maksimalt utgjøre 15%, og minimum 5%, av antall boenheter i feltet.

I feltet tillates minimum 210 og maksimum 290 boenheter.

BRA er inntil 31 500 m<sup>2</sup>.

Foreløpig forslag viser BRA inntil 23 500 m<sup>2</sup>. Differanse reg. BRA inntil -8 000 m<sup>2</sup>.

Foreslått føring for Ab3: I feltet planlegges blokkbebyggelse på inntil 8 etasjer, samt konsentrert småhusbebyggelse i inntil 3 etasjer. Det tillates næringsareal tilknyttet lokalpark i Ab3.

For Felt Ab4 gjøres ikke denne formingsveilederen gjeldende, men det anbefales likevel å se feltet i sammenheng med øvrige delområder i felt A.

### 2.7.5 Felt As1

Det skal oppføres skole i inntil 4 etasjer med nærmiljøpark og 7er ballbane.

BRA er inntil 9000 m<sup>2</sup>.

## Uteoppholdsareal

Ved innsendelse av denne formingsveilederen er kommuneplanens arealdel for Kristiansand 2023–2034 under arbeid. Inntil denne er vedtatt gjelder kommuneplanens arealdel 2011 – 2022:

*I bydelssentre, lokalsentre med sentrumsformål og i randsonen til Kvadraturen (tilsvarer parkeringssone nr. 1) skal minimum uteoppholdsareal pr boenhet være 25 m<sup>2</sup> på egen tomt eller fellesareal. I resten av kommunen er kravet minimum 80 m<sup>2</sup>. Nærmere krav for de enkelte områder fastsettes i reguleringsplan.*

Reguleringsplan for Benestad:

### 2.5 Utearealer

*Behov for utearealer for bebyggelse skal ved innsendelse av detaljregulering være 80 m<sup>2</sup> pr boenhet med unntak av for blokkbebyggelse i felt Ab1-Ab3 og blokkbebyggelse i Bb1-Bb5 hvor kravet kan reduseres. Kravet kan reduseres mest i felt Ab1-Ab3.*

*En forutsetning for reduksjon er at utearealet har god kvalitet. Eksempelvis minimum 60 % på terreng, og at arealet er sammenhengende og ikke har en stigning på over 1/3. Eventuelt at arealet ligger på sør- og/eller vestsiden av tilhørende bebyggelse, og at uteareal på terreng skal opparbeides parkmessig.*

*Terrasse/balkong kan medregnes i uteoppholdsarealet. For at terrasse/balkong skal kunne medregnes skal denne være syd- og/eller vestvendt. Takterrasser kan medregnes i sin helhet under forutsetning av at arealet er tilgjengelig for alle beboere i bygningen.*

*Uteoppholdsareal skal tilfredsstillende gjeldende støykrav for å kunne medregnes.*

Under oppstartsmøte 13.09.2022 med Kristiansand kommune ble det avklart at minimum uteoppholdsareal pr. boenhet skal være 35 m<sup>2</sup> på egen tomt eller fellesareal (hvorav min 50% på terreng/lokk).

Arealet skal være egnet til opphold. Dersom terrasse/balkong skal medregnes som uteoppholdsareal skal den være syd- og/eller vestvendt. Arealer i gul eller rød sone for henholdsvis støy (T-1442) og luftkvalitet (T-1520) tas ikke med i beregningen av uteoppholdsareal. Felles uterom og grøntarealer



skal utformes med høy kvalitet og materiale standard, og tilgjengelighet skal sikres for alle grupper av befolkningen.

Brattere partier enn 1:3 kan medregnes som uteareal, men må da være egnet for lek eller annen aktivitet (sklie, amfi, akebakke eller lignende).

### 3.3 Prosess og omfordeling av bygningsmasse

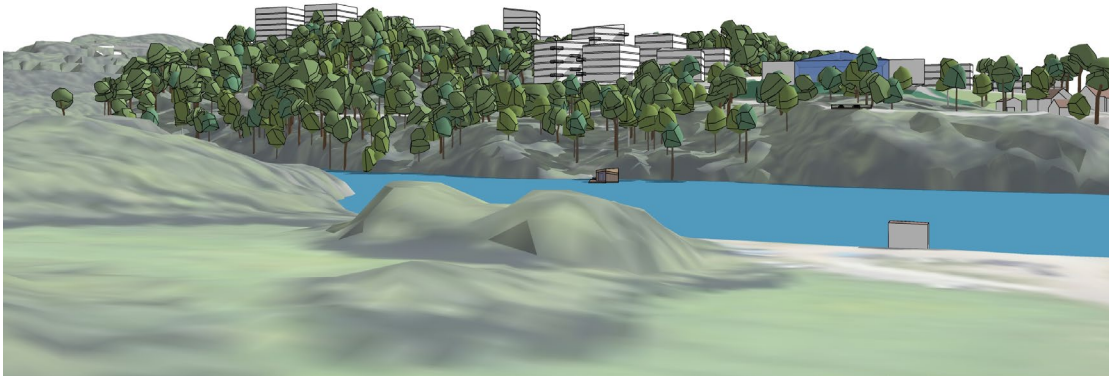
Utgangspunktet for utviklingen av områdene i Felt A er et parallelloppdrag som ble avholdt i 2021. Illustrasjonen under viser fordelingen av boligtau og bebyggelse på tidspunktet parallelloppdraget ble gjennomført. I etterkant av dette har samlevegen gjennom Felt A blitt omprosjektert til å ligge på et langt lavere nivå. Som et resultat er bebyggelse foreslått lagt enda tettere mot samlevegen, og areal foreslått omfordelt fra hhv Ab1 og Ab3 til Ab2. Man unngår å nedbygge et større naturområde i Ab3, og ny bebyggelse får kraftig redusert siluettvirkning. Endelig plassering og utforming av bebyggelse må vurderes i arbeidet med detaljplan for de enkelte Delområdene. Volumer og løsninger på Delområde As1 er kun konseptuelle illustrasjoner og avhenger av programmering og ønsket utvikling av tomten. For Delområde Ab4 gjøres ikke denne formingsveilederen gjeldende.



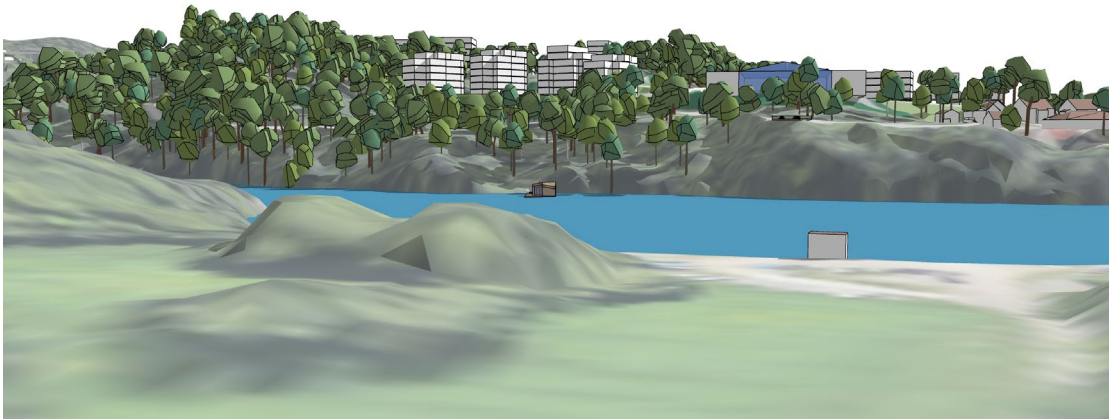
Oversiktperspektiv for Felt A – parallelloppdrag/arkitektkonkurranse. Ab3 viser bebyggelse på toppen av kollen.



Oversiktperspektiv for Felt A – illustrasjon/arkitektkonkurranse. Bebyggelse er i høyere grad konsentrert mot samlevegen.



*Perspektiv fra nordsiden av Drangsvann sett mot Felt A – parallelloppdrag.*



*Perspektiv fra nordsiden av Drangsvann sett mot Felt A –illustrasjon.*



## 4. BYGGEOMRÅDER

Utviklingen av Benestad vil på sikt utgjøre et stort nytt boligområde for opp mot 6000 beboere. Området skal være et forbilde når det gjelder arkitektur, nytenking rundt boliger og miljø, energiforsyning og trafikkløsninger. Denne formingsveilederen er et hjelpemiddel for å oppnå disse målsettingene. Det vises til grep og prinsipper som sikrer varige estetisk verdier som samtidig er funksjonelle. Prinsippene fra veilederen skal implementeres i det videre arbeidet med de følgende detaljreguleringsplanene.

*«Oppgaven i planlegging er etter PBL § 3.1 å legge til rette for god forming av bygde omgivelser, gode bomiljøer og gode oppvekst- og levekår. God forming betyr blant annet god boligkvalitet, romslige grøntarealer, private usjenerte hager, bevaring av vegetasjon og terreng inne i boligområdet, og lave tomteopparbeidingskostnader.»*

Kilde: Sintef Byggforsk



Pallplassen av Dark Arkitekter

## 4.1 Boligtyper og boligbehov

Boligutviklingen på Benestad skal romme en variert beboersammensetning ved at det legges opp til variasjon av boligtyper innen de enkelte byggeområdene. Felt A vil hovedsakelig bestå av leiligheter i blokkbebyggelse, med mulig innslag av småhusbebyggelse i enkelte delfelt. Dette vil komplementere bebyggelsen i delområde B og C, som i hovedsak består av mindre eneboliger og rekkehus. I Randesund som helhet er det stor overvekt av småhus, som indikerer et behov for å tilføre et større antall leiligheter for å sikre en god variasjon av boligtyper i bydelen.

For å gi et godt tilbud til en sammensatt og variert beboergruppe bør det innenfor Felt A legges opp til en variasjon av leilighetstypologier, med blandet sammensetning av leilighetsstørrelser og utforming. Tilbudet skal passe mennesker i ulike livssituasjoner, bakgrunn og økonomiske forutsetninger, som vil tilrettelegge for en variert beboersammensetning.

## 4.2 Universell utforming og tilgjengelighet

Reguleringsplanen for Benestad sier at «70% av bebyggelsen skal utformes etter prinsippene om universell utforming. Tilhørende adkomst og vei fra parkering skal utformes universelt. Det samme gjelder utearealer og lekeplasser dersom ikke terrenginngrepene blir for omfattende.»

Det er et mål å finne en mest mulig hensiktsmessig utnyttelse av terreng. Offentlig tilgjengelige bygninger og utearealer skal være universelt utformet. Leiligheter i blokkbebyggelse utformes etter prinsippene om tilgjengelig boenhet. Offentlig tilgjengelige utomhusanlegg innenfor planområdet skal dimensjoneres og utformes i tråd med norm for utomhusanlegg i Kristiansand kommune.

## 4.3 Bebyggelsens tilpasning til lokalklima, landskap og terreng

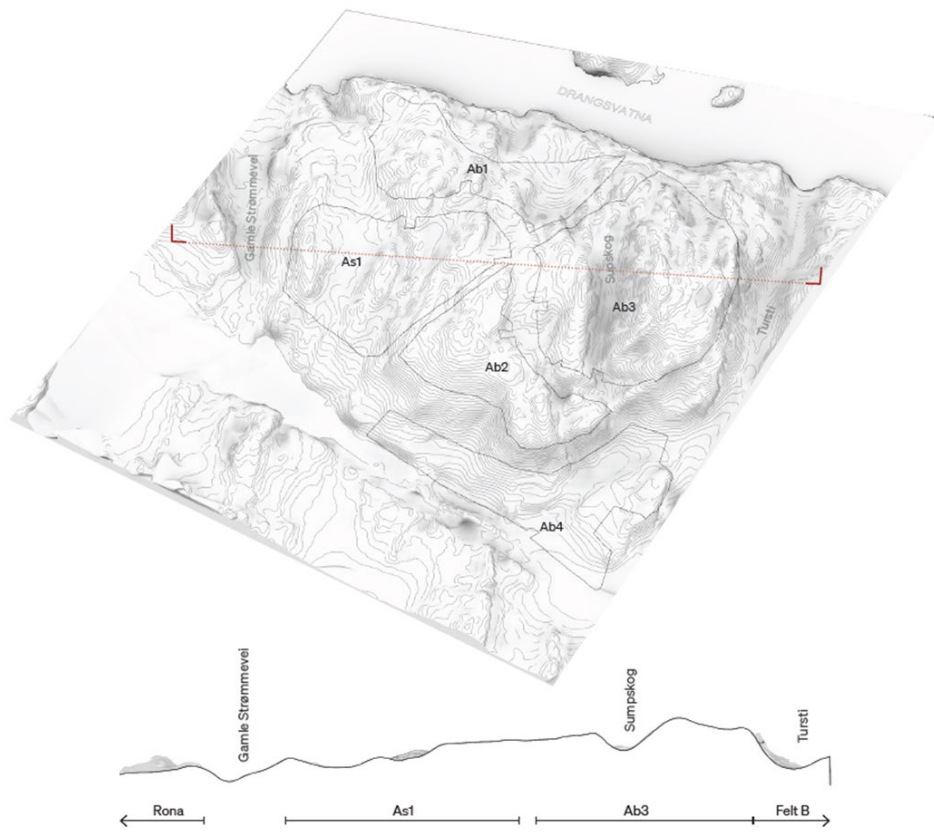
Lokalklima:

Terrenget er variert og med mange bratte partier, noe som krever tilpasninger for både plassering av bygg, logistikk og uteområde, men som også gir muligheter for gode sol- og utsiktsforhold. Reguleringsplanen legger vekt på at boligene skal ha kontakt eller umiddelbar nærhet til grønne områder og friarealer.

Ved utbygging av områdene er helning, orientering og klimaforholdene av avgjørende betydning. Delfeltene vil ha ulike forutsetninger for lokalklima når det kommer til sol, vind og utfordringer med eventuelle kuldegroper eller værutsatte felt. Byggenes form og plassering skal hensynta dette, både med tanke på sol- og utsynsforhold for leiligheter og fellesarealer, men også for funksjonaliteten til uteområdene og gatene rundt. Det oppfordres derfor å gjennomføre analyser som kan avdekke klimatiske forhold for bygg og uteområder i hvert delfelt.

Landskap:

På Drangsvann bør boligbebyggelsen i Ab1-Ab3 plasseres i konsentrerte grupper der landskapet tillater det. Områder med store landskapskvaliteter krever stor oppmerksomhet. Selve Drangsvann utgjør en spesiell kvalitet for hele området, og er en kvalitet som gir glede både på avstand så vel som på nært hold gjennom aktiviteter som båtliv, bading og padling langs vannet. Ny bebyggelse skal hensynta fjernvirkning sett fra vannet.





**Bearbeidelse av terreng:**

Det tillates en høy utnyttelse i området. Det bratte og kuperte terrenget vil medføre store terrenginngrep og tilpasninger for å gi en hensiktsmessig plassering av bebyggelsen. Det planlegges derfor å bygge konsentrert og legge bebyggelsen i klynger, som dermed begrenser inngrepene og ivaretar mest mulig av naturen i området. Enkelte vegetasjonskleddede topper og større vegetasjonssoner bør bevares i byggeområdene for å skape gode landskapsrom med varige verdier, sikre naturmangfold og bevare området grønne kvaliteter.

Nye uteområder, tilpasning mot natur og bygninger må til sammen skape en helhet som tilfører det enkelte delområdet gode kvaliteter i nær- og fjernvirkning. Eksisterende grønnstruktur og nye byggeområder sys sammen med gode overgangssoner som skaper sammenheng i området. Gode terrengtilpasninger innebærer skråninger og helninger som tilpasses i området slik at det over tid i stor grad vil oppleves som en del av naturområdet. Dette setter krav til utforming og revegetering av området mot eksisterende skogholt/naturområder.

Eksisterende grøntområder som bevares er viktige både for biologisk mangfold, lokalklimatiske forhold og overvannshåndtering, men vil i tillegg være viktige områder for lek, fysisk aktivitet og trening, rekreasjon og trivsel. Tilpasninger for bruk av hele uteområdet med turveier, stier og badeplasser er viktige bidrag både for å sikre bruk av områdene. Samtidig kan man rette hovedvekt av ferdsel til visse arealer og verne naturen andre steder.



*Tidlig konsept viser hvordan bebyggelsen er plassert konsentrert for å ivareta mest mulig av naturen rundt.*



*Boligbebyggelse plassert i kupert terreng – Pallplassen, Dark Arkitekter*

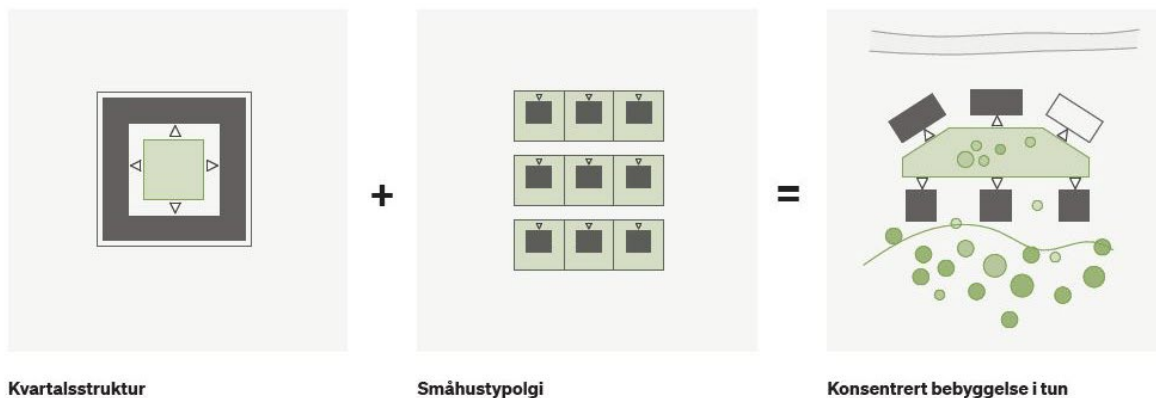
#### 4.4 Konsentrert bebyggelse i tun

Hovedkonseptet bak utviklingen av Felt A er naboskap, samhold og aktivitet. For de ulike delområdene innebærer dette blant annet å legge boligbebyggelsen konsentrert i tun.

Ved å organisere byggene rundt et felles tun dannes et uterom som alle byggene henvender seg mot. Antall boenheter som hører til et tun kan variere ut ifra topografi og hvert delområdes unike forutsetninger. Byggene bør organiseres slik at utearealet mellom byggene blir solfylt, beplantes og programmeres med varierte funksjoner slik at det blir et attraktivt sted å oppholde seg for flere typer brukere.

Tunet skal være en naturlig møteplass og legger til rette for dialog og muligheten til å bli kjent med naboer. Det skaper tilhørighet og trygghet. Hvis mulig bør innganger til hvert av byggene rundt et tun ha en henvendelse inn mot tunet, slik at det blir naturlig å bevege seg gjennom tunet for å komme til boligen.

Tunene etterstrebes å være bilfrie ved at parkering legges primært i parkeringskjellere under bebyggelsen. Nedkjøring til parkeringskjeller burde avklares tidligst mulig ved hvert delfelt slik at bilene ikke dras inn på boligområdene og blir en barriere i utearealene. Samtidig skal tilkomst for redningskjøretøy og nødvendige kjøretøy sikres.



*Prinsippdiagram for bolig-tun. Konsentrert bebyggelse i tun rundt åpent, luftig og solfylt fellesareal med fokus på naboskap. En tettere og noe høyere bebyggelse kontra spredt og lavt. En bærekraftig strategi for fortetting.*



*Viser tunet mellom byggene på felt Ab2 fra paralleloppdrag, Link Arkitektur*



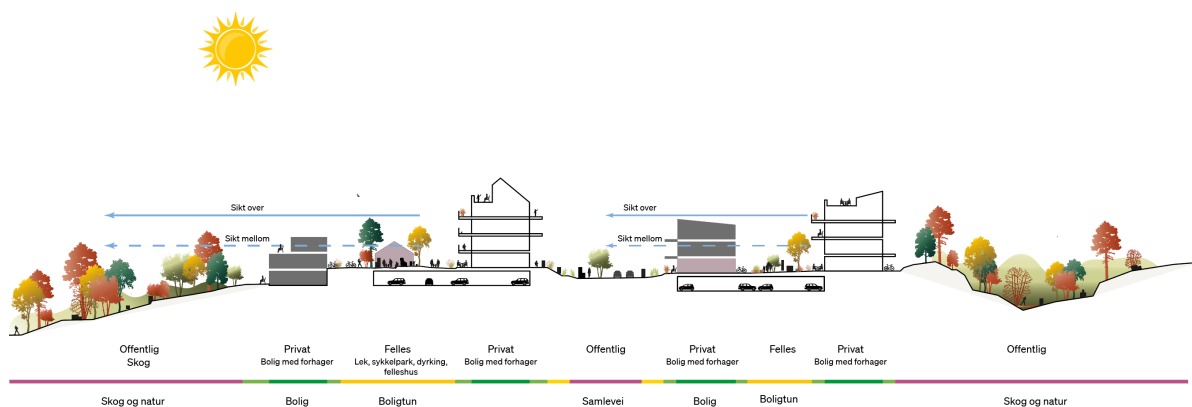
## 4.5 Naboskap og fellesfunksjoner

Delekultur og fellesskap skal vektlegges på området. Ved å legge opp til fellesområder og fellesfunksjoner på området legger man til rette for sosiale møteplasser og tilfører ekstra kvaliteter utover det man får ved kjøp av en boenhet alene. Dette vil gjøre området mer attraktivt og levende. Ved å dele ulike funksjoner istedenfor at alle skal eie alt selv spares ressurser og plass noe som er positivt i et bærekraftperspektiv, i tillegg til at det er positivt for naboskapet.



Felles sykkelverksted kan være en sosial møteplass som bidrar til naboskapsfølelsen – Schlänergården Hage, Lund Hagem.

Overgang mellom privat og offentlig bør vektlegges ved utformingen av boligområdene. Samtidig som det bør tilrettelegges for tilfeldige møter og fellesarealer både ute og inne er det viktig å kunne trekke seg tilbake i sin egen private sfære når man ønsker det.



Fra parallelloppdraget for felt A. Konsept diagram som viser forhold mellom felles, privat og offentlig.

#### 4.6 Arkitektonisk kvalitet og uttrykk



*Mulig utforming og detaljering av bygg. Til venstre, Schlägergården hage, Lund Hagem Arkitekter. Til høyre Holmenveien 36 tegnet av Nils Torp+ arkitekter.*

Ny bebyggelse på Benestad skal utgjøre et positivt og uttrykksfullt element i omgivelsene og landskapet. Bebyggelsen skal tilpasses sine omgivelser og detaljeres bevisst for å skape gode overganger mellom det bygde og det naturlige miljø.



*Silurveien, konkurranseforslag, Link Arkitektur*



For boligbebyggelse i delfelt Ab1-Ab3 gjelder følgende prinsipper og føringer:

- Bygningene må ha en helhetlig utforming. Uttrykk kan variere, men hovedsakelig bør bebyggelsen ha gjenkjennbare likheter innenfor tun eller grupperinger. Strategisk bruk av arkitektoniske grep, eksempelvis forskyvninger i bygningskroppene, avtrappinger og inntrukne etasjer, samt bevisst materialbruk, skal brukes for å nedskalere og få byggene til å passe inn i landskapet.



*Leilighetsbygg med god helhetlig utforming, hvor oppbrytning i mindre volumer og kombinasjon av flere materialer bidrar til å nedskalere volumene, Clock House Gardens, Stockwool Arkitekter*

- Taket utgjør en viktig del av klimaskallet, men kan også inneha funksjoner som oppholdsarealer, fordrøyning av overvann og energiproduksjon. Detaljplanene skal fastsette maksimal mønehøyde /gesimshøyde, takform og eventuell hovedretning på møne der det er aktuelt. Takform skal være tilpasset bruk og funksjon. Tak som ikke benyttes til terrasser, bør benyttes til grønne tak eller energiproduksjon.
- Private uteoppholdsareal som balkonger, terrasser, forhager og lignende er viktige uterom i hverdagen. Disse skal likevel ikke gå på bekostning av kvaliteten på felles utearealer og gårdsrom. Inntrukne balkonger kan gi en mer privat sfære for boenheten, som samtidig beskyttes mot regn og værpåkjenninger.
- Svalganger tillates, men bør unngås mot offentlige veier.
- Trapperom bør legges til fasadeliv med store glassflater der det er praktisk mulig. Det oppfordres til bruk av trapp framfor heis i det daglige. Trappen bør komme før heis fra inngangsparti for å enklere tas i bruk.
- Det skal anvendes materialer med lang levetid og lavt vedlikeholdsbehov, som er lette å bearbeide, transportere og montere for å holde en høy miljøprofil i området. Eksempler på varige fasadematerialer kan være murstein, bekledningstegl eller stein. Dette kan suppleres med andre materialer som sink, eloksert aluminium, betong eller puss. Trekledning bør etterstrebes å være lite vedlikeholdskrevende, for å opprettholde et solid og varig uttrykk på bebyggelsen.



*Nøktern materialbruk, boligprosjekt i Kristiansand av Mad Arkitekter*

- Fargebruk på bygningsmassen eller komponenter i bygningskroppen kan benyttes som et element for å definere ulike områder eller ulike funksjoner. Det kan være farge på detaljer som vinduer, dører, rekkverk, balkonger, inntrukne parti og lignende. Det skal etterstrebes en harmonisk fargepalett med et helhetlig uttrykk innenfor hvert tun.



*Kontrastfarge på vinduskarmer og toppetasje, Lassa Living av Link Arkitektur*

- Utvendige boder for sykler og lignende skal i den grad de ikke er integrert i bygningskroppen benyttes som romgivende elementer som er med på å definere uteplasser eller fungere som skjermvegg mot parkering, private uteplasser og lignende. Sykkelpoder skal ha slektskap med den øvrige bebyggelsen i formuttrykk og materialbruk.





*Eksempel på overdekket sykkelparkering med sedumtak.*

- Ifølge reguleringsbestemmelsene for Benestad skal parkering for blokkbebyggelse, med unntak av gjesteparkering være i parkeringskjeller. Parkeringskjeller kan eksponeres mot det fri om det gir bedre terrengtilpasning av bebyggelsen, men bør da sikre attraktive fasader som rommer fellesfunksjoner eller boenheter i sokkel. Man kan også plante til foran fasaden eller bruke klatreplanter.



*Åpen fasade i sokkeletasje, boligprosjekt i Stavanger av Haga Grov*

- Rekkverk på takterrasse, overlys, karnapp, gjerder, leegger og pergolaer bør integreres med resten av huset og andre bygningsmessige elementer i utforming og ha en enkel og stilren profil.



*Slanke rekkverk integrert i byggets uttrykk. Boligblokk av Avenier Cornejo Architects.*

- Inngangspartier bør utformes med annet materiale eller høyere grad av taktilitet (skiftende

teglforbandt, trekledning o.l.). Inngangspartiene skal være inviterende, godt synlige utenfra og bør utformes romslige slik at disse blir sosiale møteplasser og arenaer for tilfeldige møter mellom beboere. Inngangspartiene bør henvende seg mot felles uteoppholdsareal eller viktige adkomstlinjer.



*Inngangsparti, prosjekt av Mangor Nagel Arkitekter*



## 4.7 Delfelt As1



*Ungdomsskole tegnet av Ola Roald Arkitekter*

Delfelt As1 ligger i overgangen mellom den planlagte bydelssenter utviklingen på Rona og utviklingen av Delområde A, B og C på Drangsvann, og blir en megler mellom disse. Nytt bydelssenter i vest vil møte felt A ved sydvestre hjørne av As1, mot rundkjøringen i Høvågveien. En ev. plassdannelse eller torg på As1 i dette området vil kunne kobles til et torg på Rona, og bidra til å synliggjøre tilbud og formål i felt AS1. Et slik torg kan være en fin markør av adkomsten til Drangsvann og felt A.

AS1 bør utvikles med et formål som supplerer boligbebyggelsen i Delområde A, B og C på Drangsvann, og omkringliggende bebyggelse. Skole og idrett kan gi et godt tilbud til barnefamilier som bosetter seg i området. Helsetilbud, omsorgsboliger og boliger for eldre kan gi mulighet for å bo hjemme lenger, og å ha boligkarriere i eget nabolag for den eldre andelen av befolkningen.

Det anbefales å legge ny bebyggelse langs samleveien i delområde A. Det vil ramme inn gateløpet og bygge oppunder en urban opplevelse av feltet. Snarveier gjennom delområde A og særlig AS1 bør ledes mot bydelssenteret på Rona for å oppfordre til grønn mobilitet og redusere transportbehovet mellom bolig og senter.

En større andel av naturen på As1 bør bevares. Naturområdet kan tilføres aktiviteter, stier og turveier som tilgjengeliggjør området som en møteplass for ikke bare delområde A, men hele bydelen. Det eksisterende kupert terrenget utgjør en stor verdi for opplevelsen av området. Det skal etableres nærmiljøpark med ballbane på As1.

Fasadeuttrykk og materialitet for bebyggelsen i As1 skal harmonere med bebyggelsen i boligfeltene Ab1-Ab3.



*KF-skolen, tegnet av Link Arkitektur*

## 5. GRØNNSTRUKTUR

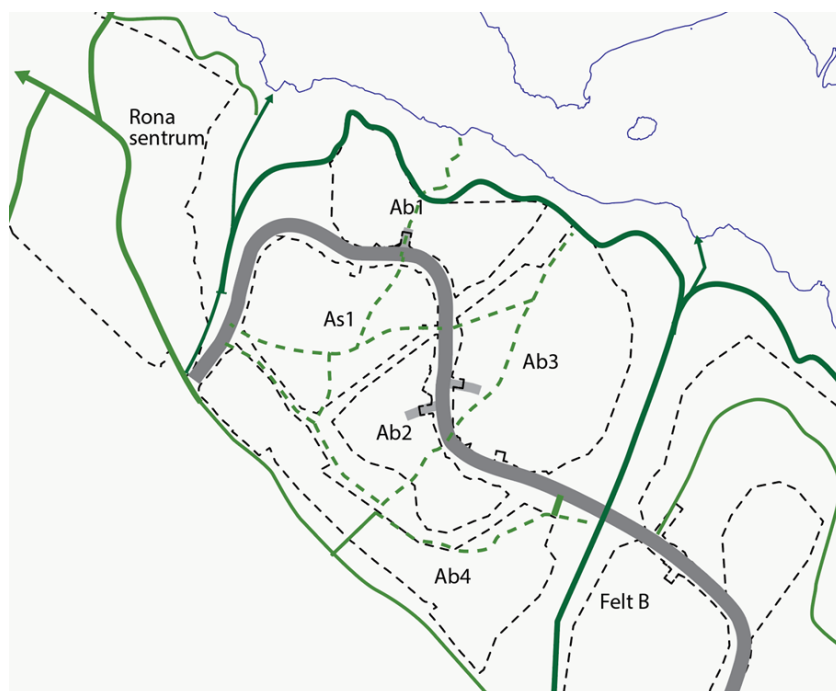
*Ny kommuneplan stiller krav om antall lekeplasstruktur, natur mm. Kristiansand kommunes landskapsnorm gir føringer for utforming av lekeplasser, ballbaner, turveier, møteplasser, badeplasser med mer. Gjeldende reguleringsplan med tilhørende bestemmelser og beskrivelse gir føringer for friområdene.*

### 5.1 Overordnet blågrønn struktur

Grønnstrukturen er en sentral og viktig del av uteområdene og en del av identiteten til området og det enkelte byggeområdet. En sammenhengende grønnstruktur er viktig for å ivareta biologisk mangfold, sørger for opptak av CO<sub>2</sub>, fordrøyer og infiltrerer overvann og gir levesteder for en rekke arter. Bevaring og tilføring av natur og vegetasjon er viktige miljøtiltak. I tillegg er grønnstrukturen viktig for menneskers fysiske og psykiske velvære. Den gir forbindelse til naturen, rom for fysisk aktivitet og rekreasjon. I et folkehelseperspektiv, er de nære friluftsområdene svært viktige. Dersom nærmiljøet har gode kvaliteter og er lett tilgjengelig for folk i alle aldre, kan det være en lavere terskel for å komme seg ut i fysisk aktivitet.

På Drangsvann vil det være ulike typer friområder som til sammen vil danne en sammenhengende grønnstruktur. Friområdene vil bestå av eksisterende naturområder som bevares og tilrettelegges, men også av nyetablerte friområder som kobles sammen med eksisterende natur. Deler av de planlagte byggeområdene består av bekker og skog, med stor opplevelsesmessig verdi. Overvannet er samtidig en stor utfordring som må behandles med aktsomhet i utforming av detaljreguleringsplaner. Eksisterende steingjerder skal i den grad det er mulig og hensiktsmessig bevares eller reetableres.

Hvert felt må utformes slik at det er en tydelig blågrønn struktur innenfor feltet. Der det er muligheter for det, bør ny og eksisterende blågrønnstruktur kobles til omkringliggende friområder. Disse områdene kan bestå av eksisterende terreng, vegetasjon og bekkeløp eller de kan reetableres dersom eksisterende natur er vanskelig å bevare. Innenfor hvert delfelt skal det være et sammenhengende stisystem som kobles på det overordnede turveinettet, der møteplasser, samlingssteder og lekeplasser etableres sentralt i dette systemet. Av hensyn til eldre bør det være godt med sitteplasser og rasteplasser langs stinettet.



*Tidlig konsept for grønt nettverk. Stinettverket må tilpasses naturgitte føringer, høyder og grøntdrag.*





*Eksisterende bekkeløp på Benestad. Bekkeløpene ivaretar overvann og bør i friområdene bevares så langt som mulig*

## 5.2 Håndtering av overvann

Denne formingsveilederen angir skisserte løsninger for håndtering av overvann. Målet er at overvann håndteres som en ressurs når delfeltene utformes. Tekniske løsninger kan utføres på en måte som tilfører området estetiske kvaliteter. For et helhetlig preg på hele område A, bør området utformes med tiltak i tråd med de føringer som gis i veilederen. I tillegg forutsettes en god dialog med kommunens ingeniørvesen og parkvesen i forbindelse med drift og vedlikehold av anlegget.

Overvannshåndtering må planlegges på ulike nivåer. Målsettingen til området er å håndtere overvann lokalt ved hjelp av åpne løsninger for å oppnå forsinkelser i systemet slik at belastningen på rør reduseres. Tiltak for hele området må behandles som en del av teknisk plan og utomhusplan for hele område A. Deretter må tiltak i det enkelte felt detaljeres ytterligere og vises i detaljreguleringsplan, teknisk plan og utomhusplan for feltet. Til sist må detaljutformingen av bygninger ivareta behandlingen av overvannet. Nye tiltak skal hensynta eksisterende overvannsstrukturer, og ikke bidra til økte utslipp til eksisterende jorder og tun.

### Tiltak knyttet det enkelte bygg

For håndtering av overvann knyttet til det enkelte bygg må det sikres at overvannet føres til riktig kilde. Målsettingen her er å lede overvannet til tiltaket i det enkelte tun eller gate rom fremfor å slippe overvannet direkte på hovedsystemet. For det enkelte bygg og tomt må det vises hvordan overvannet skal ledes, samt til hvilket tiltak det skal føres til. Tiltak for overvannshåndtering også gjøres tilknyttet markterrasser på bakkenivå. Tiltak som faskiner (nedgravde fordrøynings-kassetter) til regnbed og plante grøft kan bidra til å begrense belastningen av overvann til tunet/gaten, og deretter til hovedtraseen. Bruk av GAF (grønn arealfaktor) for hvert enkelt tomt/felt, kan være et hjelpemiddel som vil sikre permeable areal i feltene.

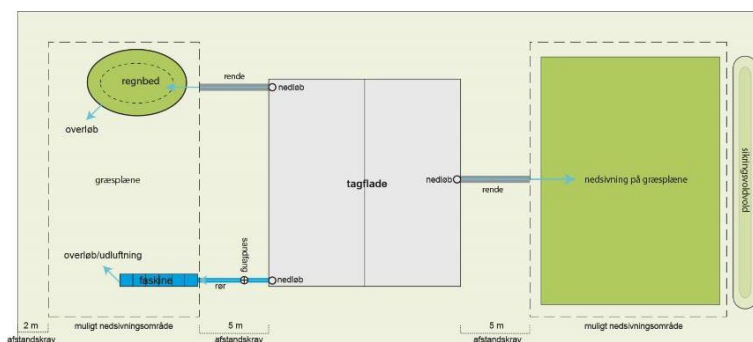


## Principplaner

Håndtering af regnvand på egen grund

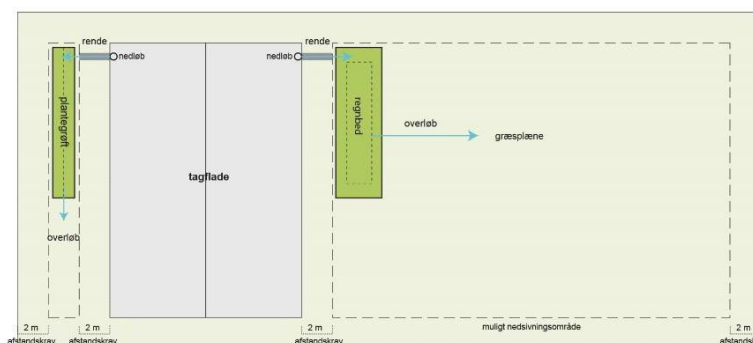
### Hus med kælder

vejl. afstandskrav:  
- 5m til hus  
- 2m til skel



### Hus uden kælder

vejl. afstandskrav:  
- 2m til hus  
- 2m til skel



Prinsipper for lokal håndtering av overvann på egen tomt. Fra regnruten.dk

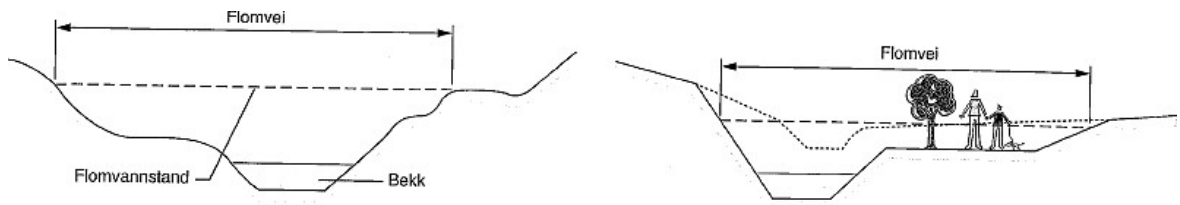
Beboernes sikkerhet må vektlegges ved utforming av bekker, renner, dammer og vannspeil. Det må ikke legges til rette for mulighet for bading i lokale anlegg som tar imot overvann fordi bakterienivået vil være høyere enn vanlige badevann.

- Behandling av overvann for det enkelte felt skal detaljutføres i utomhusplan og teknisk plan.
- Bekkeløp i friområdene skal i hovedsak ikke legges i rør. For å redusere dybden kan bredden økes. Flomsoner kan beplantes med stedegne arter og/eller kombineres med rullestein.
- Ved omlegging av bekkeløp skal disse plastres med naturstein.
- Stikkrenner i form av plastrør o.l. skal skjules med steinheller av stedlig stein, jf. Kommunens landskapsnorm.
- Nye arter skal ikke innføres i disse sonene.
- Der hvor tursti krysser eksisterende bekkeløp bør det skje ved hjelp av bro, alternativt kan man bruke steinsatt kulvert ved kryssing av turstier med smale bredder (1,2 meter).
- Langs hovedveier, som saltes, skal overvann håndteres i lukket system.
- Langs mindre veier og plasser kan det være åpne vannrenner i form av rennesteiner eller andre åpne vannveier. Andre løsninger som graskledt grøft med bredde 2-3 meter mellom kjørevei og gang- og sykkelvei kan også vurderes.

- Kantstein som hindrer drenering mot naturlig terreng skal unngås.
- Bruk og opparbeiding av fordrøyningsbasseng er aktuelt i hvert felt. Antall, størrelse og type fordrøyningsbasseng må sees i sammenheng med den totale utformingen og vurderes når feltene detaljreguleres. Det vil være flere aktuelle tekniske løsninger.

### 5.2.1 Tekniske løsninger for håndtering av overvann

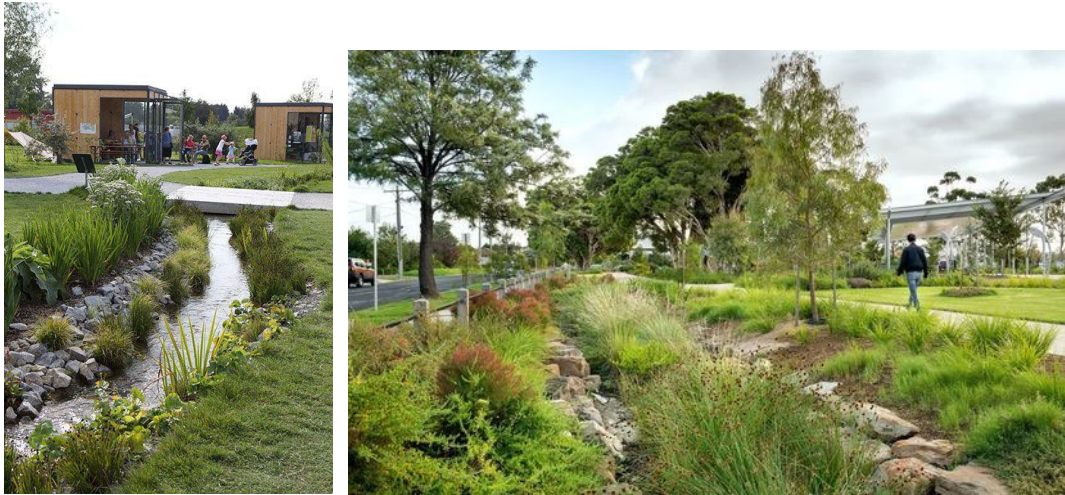
- Grønne/blå takflater som absorberer regnvann og reduserer overvannstrømmen.
- Permeable dekker i områder med hard belegning som tillater vanngjennomtrengning.
- Regnbed med beplantning for områder uten kjeller under, for å håndtere overvann.
- Åpen løsning hvorav alternative løsninger vil være å benytte seg av renner, regnbed, kanaler, dammer, våtmark eller infiltrasjon. Illustrasjonene under viser prinsipper for hvordan åpne løsninger bør utformes.
- Langs bekker og renner er det viktig å tenke på flomveier. Hvordan flom kan påvirke de ulike tiltakene bør vises. Under til venstre er en naturlig situasjon, mens til høyre er det en planlagt situasjon hvor det er tatt høyde for flomvei under planleggingen.



Figur 24: Planlegge flomveier (Ødegaard, 2012) Boken Vann og avløpsteknikk - Hallvard Ødegaard (red.)



Eksempel på heller med fuger av gress og gressarmering. Til høyre, permeabelt dekke som tillater infiltrasjon til grunnen og/eller renne.



*Eksempel på bekk og lokale regnbed langs fortau.*

### 5.3 Turveier og turstier

Et overordnet turveinett er vist i reguleringsplanen og bestemmelsene stiller krav om tilretteleggingen for enkelte av disse. Det er et ønske om å bevare områdene så intakt som mulig og det er tilstrekkelig om turveiene gjøres tilgjengelig og brukbar. Standard på turveier og løyper skal følge kommunens landskapsnorm.

I områder der det ikke stilles krav om tilgjengelighet kan det tillates brattere stigning for å oppnå best mulig terrengtilpasning. Bratt stigning er også et svært positivt tiltak for folkehelse, friluftsliv og aktivitet. I bratte partier der det er nødvendig med trapper bør lokal stein eller lys betong benyttes. Smale stier, nærmest tråkk, kan være et supplement til de tilrettelagte turveiene. Disse stiene holdes ved like av at folk går i traséene regelmessig, men det kan være behov for enkel tilrettelegging som rydding av busker og kratt, og i noen tilfeller gruse opp traséer.



I grønnsstrukturen innenfor byggeområdene kan det opparbeides turvei, turløyper eller turstier avhengig av hvilken type områder som skal knyttes sammen.



*Ferdig etablert turvei i området.*



*Eksempler på trapp som legger seg i landskapet. Bilde til venstre viser trapp med stedlig stein, som er den foretrukne bygningsmetoden.*

## 5.4 Badeplasser

Området rammes inn av Drangsvann i nord og Sukkevann i sør. Både Drangsvann og Sukkevann er av en slik størrelse at de utgjør en attraksjon som vil gi stor verdi for beboerne i området.

Drangsvann har utløp i Topdalsfjorden, og vannet er derfor godt egnet for turer med kajakk og kano. Tilgang til vannet bør derfor vektlegges i friområdene langs Drangsvann. Friområdet Fr4 grenser til Felt A og vil være et viktig rekreasjonsområde.

Langs Drangsvann i felt Ab1 avsettes arealer langs vannet til friluftsliv og allmenn rekreasjon skal prioriteres og vegetasjon bevares. Disse feltene skal være offentlige. Midlertidige eller permanente tiltak som nye brygger osv er ikke tillatt i vannkanten, og terreng og naturen skal bevares.





Eksisterende kommunal brygge Snikkedalen. Til høyre, brygge Drangsvann fr6.

## 5.5 Bydelspark

For møteplasser og lekeområder gjelder antall og avstandskrav fra boligfeltene må være i henhold til Kristiansand kommunes landskapsnorm. Landskapsnorm for Kristiansand kommune ble revidert i 2024 og gjelder for alle planer og byggesaker etter 28.02.2024. Nærmiljøpark utgår som begrep i tråd med den nye normen.

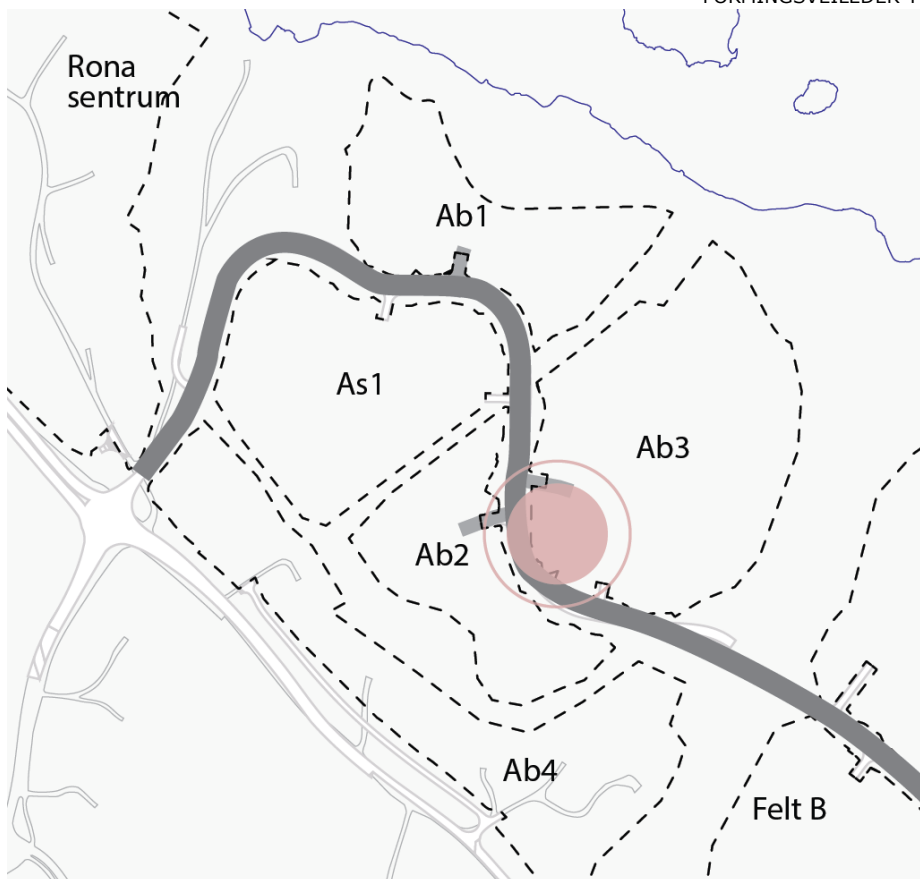
I henhold til gjeldende norm skal det være en bydelspark ved angitte bydelssentre, hvor den nærmeste til området er i Randesund. Bydelsparken blir derfor liggende utenfor Benestad delområde A, og skal være et offentlig areal, som inkluderer møteplass og lokalparkfunksjoner. Bydelsparken vil være en viktig møteplass for Randesunds befolkning, skolens ungdommer og beboerne i området. Det er et pågående planarbeid for etablering av bydelspark i Randesund.

I felt A skal det etableres en skolegård i felt As1 i forbindelse med skolen, som vil bli et viktig nærmiljøanlegg. Skoleanlegget skal gi et tilbud til barn på alle alderstrinn, men store barn skal spesielt prioriteres. Elementer i anlegget er berettiget til å søke om spillemidler.

## 5.6 Lokalpark

Lokalpark bør opparbeides i område regulert til offentlig grønnstruktur eller i tilgrensende områder, slik at deler av eksisterende natur kan inngå som en del av lekeplassen. Lokalpark opparbeides ihht. kommunens landskapsnorm. Barn foretrekker i stor grad å leke i natur og søker seg til områder som har særpreg og atmosfære (Merete L. Fasting 2012, «Vi leker ute»). I planområdet er det i utgangspunktet et særpreget kulturlandskap med elementer som bør bevares og framheves. Områder med utsikt eller annet særpreg som steingjerder og rydningsrøyser er spesielt interessante.

Eksakt plassering av lokalpark må sees i sammenheng med utbyggingsmønster og intern grønnstruktur. Barn bør kunne bevege seg mest mulig langs turveier eller gang- og sykkelsti for å nå området. Støy skal vurderes spesifikt i valg av plassering og utforming iht kommunens norm.



Utsnitt av reguleringsplanen for Benestad med forslag til plassering av lokalpark

Lokalpark skal prioritere barn i aldersgruppa 6 - 12 år, men bør også ha elementer av aktivitet som inviterer voksne og eldre. Området skal inneholde ballbaner og i tillegg lekeplassutstyr som er egnet for den aktuelle brukergruppen. For å skape særpreg i området og samtidig la natur og kulturlandskap dominere, bør terreng og omgivelsene tas i bruk til lek. Dette kan være terrengsklier, klatrevegger på naturlige bergvegger med mer. Eksisterende natur inviterer til fantasifull og kreativ lek.

I tillegg vil det være nødvendig å tilføre noe utstyr, som bør ha miljøprofil. Innslag av farger vil gi variasjon, men bør ikke være dominerende. Bruk av lokale leverandører som benytter miljøvennlige materialer vil medføre minimal transport og styrke områdets miljøprofil. I forbindelse med lokalpark og andre nærmiljøplasser anbefales det å arrangere medvirkning med barn og unge. Funksjonene som legges inn i lokalparken skal sees i sammenheng med det samlede tilgjengelige tilbudet i lokalmiljøet.



*Sosiale møteplasser med innslag av naturelementer. Til venstre, Tangen i Kristiansand*



*Eksempel på bord og benk som er enkel og rå i utforming som kan passe til stedets karakter. Liasanden stoppepunkt, Jensen og Skodvin arkitekter*



*Lokal stein kan gjenbrukes i utemøbler*



*Eksempel på bord og benk fra møteplass felt B, levert av Ånesland Fabrikker som er enkel og rå i utforming som kan passe til stedets karakter.*



## 5.7 Møteplasser

Møteplasser bør legges i tilknytning til offentlig grønnstruktur i nærhet til boligene, der deler av eksisterende natur og kulturlandskap kan inngå som en del av møteplassen. Områder med utsikt, særpreget vegetasjon eller andre spesielle elementer er spesielt interessante.

Innenfor hvert delfelt vil det være behov for flere møteplasser. Møteplassen bør inngå i boliggunnene og innpasses tidlig i planfasen for å få en optimal plassering og utforming. En møteplass er i stor grad med på å bygge et godt naboskap. Plassen skal utformes som et hyggelig møtested både for voksne og de minste. God møblering med bord og benker bør derfor vektlegges.

Møteplassene skal utformes etter Kristiansand kommunes landskapsnorm. Som nevnt under kapitlet for lokalpark, foreslås utstyr med miljøprofil og hovedsakelig materialer av naturfarget tre, for at lekeplassene skal innordne seg stedets identitet. Innslag av farger vil gi variasjon, men bør ikke være dominerende. Elementer i naturen kan også inngå som utstyr.

Dette kan være eksisterende trær som beskjæres og tilrettelegges som klatretrær eller gir innfeste for klatretau. Eksisterende store steiner kan tilrettelegges for lek ved å tilrettelegge markflaten rundt slik at funksjonen tilfredsstiller lekeplassforskriften.

Møteplassene bør ha et tema som kan variere fra område til område. Eksempel på et tema kunne være f.eks.: *gårdsdrift, sjøfart, eventyrskogen osv.* Enkelte lekeapparater bør inngå i temaet. Dette kan være for eksempel være en lekehytte eller en lekeskulptur. Porter, adkomster, farger, former, vegetasjon og andre elementer kan også være med på å skape gjenkjennelsesverdi for hvert felt. Samtidig som at lekeplassene har et felles tema er det ønskelig at de ulike lekeplassene har stor variasjon og representerer et godt og variert tilbud for barn i område.



*Eksempel på sklie integrert i naturlige omgivelser*

## 5.8 Andre sosiale uteplasser

Gode møteplasser gir grunnlag for gode relasjoner mellom beboerne. I tillegg til god møblering av møteplassene kan det være aktuelt med møblering og tilrettelegging for møteplasser ved inngangspartier til leilighetsbygg. Langs gangveier og de sentrale turveiene er det også fint med benker. Benker på offentlige friområder i boligområdene bør være samme type produkt, mens en annen type benk kan benyttes langs hovedturnettet. Produkter i private soner må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Lokale leverandører som benytter miljøvennlige materialer vil medføre minimal transport og styrke områdets miljøprofil. Bruk av lokal stein er et miljøvennlig og bestandig materialvalg.

## 5.9 Vegetasjonsbruk

### Frrområder

Reguleringsplanen stiller krav om bevaring av eksisterende terreng og vegetasjon i frrområdene. Det tillates etablering av noen tiltak som rasteplasser, bålsteder eller lignende der det ikke er i konflikt med naturmangfold. Enkelte inngrep må likevel påregnes i overgangssoner, og i forbindelse med opparbeidelse av turveier og plass til brannbil for bolig. I disse områdene bør stedlige masser tilbakeføres til steder der det er utført inngrep. Områdene skal tilsås med frøblandinger som er tilpasset områdene. Opparbeidelse av frrområdene skal hensynta naturmangfold i området.

### Møteplasser

På møteplasser bør det benyttes buskefelt mot tilgrensende veier, som skjerm mot naboer og generell innramming for å skape le eller rom. Det kan også være aktuelt å bruke trær som innramming, som klatretrær eller som tuntrær. Det bør benyttes arter som er naturlig i området. Klassiske hageplanter bør unngås, men nyttevekster tillates. Dette skal være arter som ikke må høstes. I intensivt brukte områder bør det tilsås med gress. Det skal ikke benyttes arter på fremmedartslisten eller arter som er allergifremkallende.

| Lave busker   | Høye busker   | Små trær | Store trær |
|---------------|---------------|----------|------------|
| Vier/pilarter | Svarthyll     | Rogn     | Furu       |
|               | Vier/pilarter | Villapal | Svartor    |
|               | Hegg          | Gråor    | Eik        |
|               | Fuglekirsebær |          | Lind       |
|               |               |          | Spisslønn  |
|               |               |          | Osp        |

Tabell 1 Aktuelle arter i frrområder

### Gatetrær

Gatetrær er retningsgivende, de gir områdene identitet og forskjønner. Trær har en viktig plass i utvikling av byer og steder. Trær er viktige for naturmangfold, for trivsel og for områdets evne til å håndtere klimaendringene. Det er derfor viktig å til rette legge for blant annet gatetrær, som kan forskjønne og gi et området identitet over tid, samt tjene viktige funksjoner som habitat for ulike arter og som et viktig tiltak mot overvannsproblematikk.

Hovedvegssystemet er regulert med rabatt i 2 meters bredde mellom kjørevei og gang- og sykkelveg. Her skal det vurderes etablert en sammenhengende rekke av gatetrær. Det bør velges arter som er robuste og tåler å stå nært et veianlegg, og som kan vokse seg høye. Det kan med fordel brukes flere ulike arter langs vegen for variasjon i farger og uttrykk.

## 5.10 Terrengbehandling

Det er et mål å oppnå god terrengbehandling. Dette krever stort fokus da store deler av planområdet har et bratt og krevende terreng. Terrenginngrep skal i hovedsak holdes innenfor byggeområdene. I sammenheng med etablering av samlevei vil terrenginngrep også stedvis være nødvendig utenfor byggeområdene. Overgangssonen mellom byggeområder og friområder må vektlegges tidlig i planfasen og optimaliseres for hvert delområde. Sonene vil ha behov for ulike typer behandling:

- Bratte skråninger bør i hovedsak legges med skråningsvinkel 1:3 og revegeteres med stedegne masser og naturlig vegetasjonsinnvandring. Unntaksvis tillates 1:1,5/1:1,25, evt. sikring må vurderes i hvert enkelt tilfelle.
- Det vil være behov for forstøtningsmurer av varierende høyder. Murene bør utføres som natursteinsmurer. For å ivareta en menneskelig målestokk på murene bør ikke murene overstige 1,5 meter. Unntaksvis bør høyere murer tillates etter nærmere vurderinger av hvert enkelt tilfelle, der det er hensiktsmessig. Terrassering av murer kan vurderes i stedet for å bygge en høy mur. Det bør benyttes beplantning som f.eks klatreplanter for å redusere virkningen av høye murer.
- Skjæringer bør utføres slik at det blir mulig å legge en graskledt skråning mellom skjæring og utsprengt flate. Skråning revegeteres med stedegne masser og naturlig vegetasjonsinnvandring. Alternativt bør det beplantes i foten av skjæringene med trær og busker som reduserer eller skjuler skjæringsflaten.
- Det vil være behov for gjerder og rekkverk for å sikre stup, bratte skråninger, murer, trappeløp med mer.
- Store fallhøyder skal sikres med flettverksgjerde i tråd med kommunens landskapsnorm.



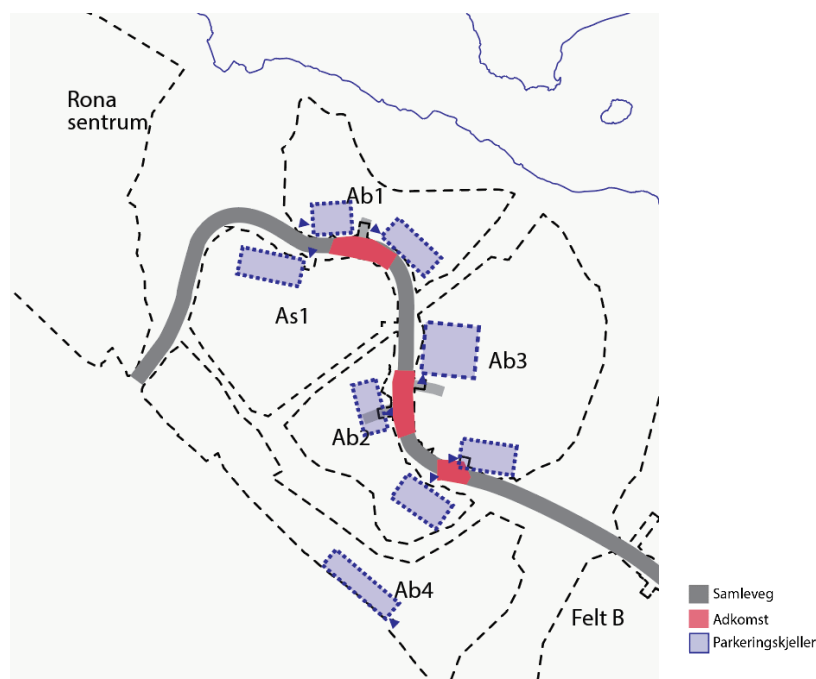
## 6. INFRASTRUKTUR

### 6.1 Veisystem

For krav til utforming henvises det til Kristiansands kommunes veinormal.

#### Samleveier, adkomstveier og snarveier

Den overordnede samleveien er vist i gjeldende reguleringsplan. Adkomster til de ulike delfeltene kobles til samleveien, med mindre internveier og innkjøring til parkering for hver delfelt. Terrenget innenfor de ulike delfeltene vil legge føringer for hvordan den interne logistikken og adkomsten løses. Terrenget og topografien setter i stor grad føring for utnyttelsen, programmering og organisering av de ulike områdene. Mellom delfeltene vil turstier og snarveier i grøntområdene være viktige for å knytte feltene sammen, det kan være aktuelt å starte et stisystem i avslutningen av adkomstveiene. Snøopplagring bør unngås i starten av slike stisystem.



Tidlig prinsipp for organisering av adkomst og parkeringskjellere.

#### Tun

Bebyggelsen organiseres i tun tett mot samleveien, for å effektivt håndtere adkomst og mobilitet og frigjøre natur. Tunene er plassert med hensyn til terreng, sol, lys og utsyn. Hvert tun organiseres rundt et sosialt uterom med møteplasser og fellesfunksjoner som bygger naboskap og tilhørighet. Det bevares store grøntområder mellom og rundt tunene. Samlevegen blir hovedadkomsten for biltrafikk inn i området, men denne bør hensynta fotgjengere og myke trafikanter, spesielt ved inngangen til hvert boligfelt og andre viktige overganger.



*Boligprosjektet Pallplassen. Arkitekt: Dark Arkitekter. Boligene er orientert rundt et felles tun.*



*Fra illustrasjon fra Degnejorden Bofællesskab, LINK Arkitektur*

## 6.2 Bro mellom Felt A og Felt B



*Eksempel på en mindre gang- og sykkelbro – boomerang bridge, Degree of Freedom*

Mellom Benestad felt A og felt B er det et søkk i terrenget. Her vil samleveien knytte de to delområdene med en ny bro. Broen strekker seg over et offentlig friområde og fundamentering bør hensynta eksisterende naturområder og minimere inngrep i omgivelsene.

Broen vil være godt synlig fra Høvågveien, samt fra flere tilstøtende områder. Den må dermed utføres med tanke på dette og med materialbruk som står fint til omkringliggende natur og omgivelser. Selve konstruksjonen må bli et estetisk positivt element.

Broen står i et svært bratt terreng. Det kan vurderes en vertikal forbindelse ved enden av broen som kan knytte Ab4 mot de øvrige delfeltene langs samleveien, for å tilgjengeliggjøre møteplasser, naturområder og friområder for beboerne i området.

Broen etableres for å betjene gang- og sykkelsti samt busstilbudet i området. Det oppfordres til å utforme en egen designguide før prosjektering av broen starter.

## 6.3 Parkering

*Krav til parkeringsdekning og parkeringsløsninger er nedfelt i kommuneplanen og nye planer skal følge de til enhver tids gjeldende parkeringsbestemmelser i kommunens arealdel.*

- Parkeringsplasser for leilighetsbebyggelse skal være under bakken mens gjesteplasser kan være på terreng. Ved konsentrert småhusbebyggelse kan det være flere muligheter; parkeringskjeller, parkering på egen tomt eller i felles anlegg. Dette må løses i hvert enkelt tilfelle, men det bør vektlegges trafiksikre og gode bomiljøer.
- Dekket på de utendørs parkeringsplassene bør være gressarmerte dekker av betong, betong granittstein satt med store fuger av gress/sand eller permeabel belegningsstein. Valg av dekket må sees i sammenheng med tilgrensende trafikkarealer. Parkeringsplasser som er gressarmert eller lagt med permeabel belegningsstein vil gi bedre miljøgevinst og ivareta overvann på en bedre måte enn asfalt.
- Rundt parkeringsplasser utføres grønne rabatter som ivaretar lokal overvannshåndtering og samtidig gir områdene en estetisk profil, som fortsetter dekket fra parkeringsplassen. Rabattene legges som avslutning, og i nivå med tilgrensende parkeringsbelegg, og en svak konkav utforming. (For eksempler på belegg se avsnitt 5.2.1)
- For skoletomt As1 må parkeringsbehov og evt valg av parkeringsløsning sees i sammenheng med program for tomten. Det kan løses med markparkering, i parkeringshus eller i parkeringskjeller, eller som en kombinasjon av disse.



## Sykkelparkering

For at folk skal kunne benytte sykkel til daglige gjøremål er det viktig at sykkelparkeringen er lett tilgjengelig. Sykkelparkeringen skal være både sikker, funksjonell og en integrert del av infrastrukturen og bebyggelsen på området. Sykkelparkeringen burde legges i nærhet av inngangspartiene og kan enten integreres i bygningskroppen, legges i kjeller eller fungere som et frittstående element. Viser til at sykkelparkering skal tilfredstille kravene til kommunens landskapsnorm.

## 6.4 Støyskjerming

*Krav til støyskjerming gjennomføres i den enkelte detaljreguleringsplan.*

Støyskjerming mot samlevei bør unngås, da kontakt mellom bebyggelse og gateløp er viktig for å skape et interessant og trivelig gaterom. Dersom støyskjerm ikke kan unngås anbefales følgende:

- Støyskjermer skal plasseres på privat grunn.
- Støyskjermer bør utføres med stående kledning. Som toppavslutning bør det være et horisontalt åpningsfelt med utenpåliggende lister som gjør det mulig å integrere klatrevekster i skjermen.
- Alternativt kan støyskjerm utføres som transparent skjerm/glass for å slippe lys gjennom og gi utsyn.
- Støyskjermer kan óg utformes som kombinasjon av jordvoller og lavere støyskjermer, der det gir en bedre landskapsmessig utforming for delfeltet.

## 6.5 Renovasjon

For hele området anbefales nedgravde containere i fellesanlegg. Plassering vises i detaljreguleringen for hvert enkelt felt. Containerne bør ikke plasseres i tilknytning til lekeplasser.

## 6.6 Trafo, pumpestasjon

Standard trafo skal ha samme materialekarakter som øvrige service funksjoner og tekniske installasjoner i området;

Pumpestasjon skal i størst mulig grad integreres i terrenget, og kan ikke plasseres i tilknytning til lekearealer. Pumpestasjon utføres fortrinnsvis i betong med flatt tak eller pultformet tak med sedumdekke. Dør og eventuelle andre detaljer skal ha samme materialekarakter som øvrige tekniske installasjoner i området.



*Eksempel på pumpestasjon, felt BB1.*



## 6.7 Belysning

*Krav til belysning skal være i henhold til Kristiansand kommunes veinormal og landskapsnorm.*

God og balansert belysning skaper trivsel, gir naturlig døgnrytme til et område, gir økt visuell komfort og skaper trygghet. Benestad er et stort område, der det bør være sammenheng i bruken av belysning og dets utforming og utstyr.

Videre må belysningene innfri kravene satt i gjeldende kommunale normer. Valg av materiale og armatur bør være miljøvennlig med tanke særlig for lyskilde og energiforbruk.

Belysningsmaster utføres i galvanisert eller pulverlakkert stål slik at disse passe inn med annet stålinventar for området. RAL-kode skal være RAL7016 (grå).

## 6.8 Postkassestativ

Leilighetsbygg skal ha felles innendørs postkassestativ eller i forbindelse med et overdekket inngangsparti. Eventuelle utendørs stativ foreslås i en enkel utforming i pulverlakkert eller galvanisert stål, og med et enkelt, pultformet tak av sink eller pulverlakkert aluminium. Tilsvarende type skal gjelde for offentlig bebyggelse.

## 6.9 Energiløsninger

Det må arbeides med å finne gode og til enhver tid oppdaterte energiløsninger for utbyggingsområdene. Dersom det lar seg gjennomføre bør det legges opp til fellesløsninger for distribusjon av energi og varmeanlegg i feltene. Felles energibrønner for husklynger og tun med krav om en fornuftig distribusjon av varme både til og internt i enhetene bør omtales i detaljreguleringen. Mulighet for solcellepaneler kan også vurderes for de enkelte bygg.



*Fokus på bærekraftige løsninger*

## 7. KILDER

- [Kristiansand kommunes kommuneplan 2011 -2022](#)
- [Kristiansand kommunes veinormal](#)
- [Kristiansand kommunes normaler for utomhusanlegg](#)
- [Blomstrende Sørland Botaniske Forhold \(notat ved Per Arvid Åsen Kristiansand museum\)](#)
- [Overvannshåndtering \(Oslo kommune vann og – avløpsetaten 1/4 2012\)](#)
- [NORVARs veiledning for overvannshåndtering \(Oddvar Lindholm, IMT, UMB\),](#)
- [Tilrettelegging av turveier, Løyper og stier \(Kultur og –kirkedepartementet februar 2008\)](#)
- [Reguleringsplan for Benestad \(Drangsvann as 17/12 2012\),](#)  
[Reguleringsbestemmelser\(Reguleringsplan for Benestad 14/10 2011\)](#)
- [Boliger i bratt terreng, arbeidsrapport \(Bjørneboe, Dyrvik, Nedrebø, Svennar, NBI1977\)](#)
- [Landskapsanalyse Benestadfeltet Randesund\(grønn\\_strek AS 2008\)](#)
- [Norsk Vann. \(2012\). Klimatilpasningstiltak innen vann og avløp i kommunale planer.](#)
- [Ødegaard, H. \(2012\). Vann og avløpsteknikk. Norsk Va](#)

