

KPA 2027



KOMMUNEPLANENS AREALDEL

Klimabestemmelse.
En utredning til KPA 2027

planID 71740000

mars 2026



BERGEN
KOMMUNE

OPPSUMMERING

Plan- og bygningsetaten har utarbeidet forslag til nye klimabestemmelser for kommuneplanens arealdel. Arbeidet tar utgangspunkt i klimaambisjonene i *Grønn strategi – Klimastrategi for Bergen 2022 - 2030*, i tillegg til at vi har erfart at klimabestemmelsene i KPA 2018 ikke fungerer optimalt. Bergen kommune har fått tilskudd gjennom Miljødirektoratets Klimasatsordning til arbeidet med bestemmelsene.

Arbeidet tar utgangspunkt i Bergen kommunes mål om å kutte direkte klimagassutslipp med 85 % fra 2009 til 2030 og å være et 1,5 graders samfunn i 2050¹. Samtidig har UFF-rammeverket fra NOU 2023:25 *Omstillingen til lavutslippssamfunnet* blitt benyttet som metodikk for å prioritere tiltakene som foreslås i bestemmelsene.

Innledende i prosjektet ble det holdt et innspillsmøte med byggebransjen i Bergen, hvor vi stilte spørsmål om «hva kommunen bør regulere for at vi skal nå klimamålene». Utslippsgrenser for materialer, krav om sirkularitet, reduksjon av massehåndtering og bevaring av natur ble spilt inn som temaer som bør inkluderes i KPA. Forslag til bestemmelser er derfor utarbeidet med utgangspunkt i disse temaene.

Gjennom arbeidet er det konkludert med at det er ikke mulig å nå de lokale eller nasjonale klimamålene kun ved rullering av bestemmelsene i kommuneplanens arealdel, men forslaget til bestemmelser skyver oss likevel et godt stykke i riktig retning.

Veien videre

Det er ønskelig å få tilbakemeldinger fra byggebransjen til forslag til nye klimabestemmelser, enten de skal inngå i KPA 2027 eller som innspill til senere rullering. I etterkant av høringen vil fagetaten jobbe videre med bestemmelsene basert på innspill i høringen.

¹ [Grønn strategi – Klimastrategi for Bergen 2022 – 2030](#)

Bilde på forsiden er tatt av Bergen kommune.

Innhold

OPPSUMMERING	2
1 INNLEDNING	4
2 BAKGRUNN FOR KLIMABESTEMMELSENE	5
2.1 KLIMAAMBISIØST	5
2.2 KLIMAHENSYN I PLAN- OG BYGNINGSLOVGIVNINGEN OG KOMMUNENS HANDLINGSROM	8
2.3 KRAV TIL REGULERINGSPLAN ELLER BYGGESAK?	13
2.4 TEMAER DET ER UTARBEIDET NYE KLIMABESTEMMELSER FOR	14
2.5 AREALBRUK OG MOBILITETSTILTAKS BETYDNING FOR KLIMAGASSUTSLIPP	14
3 KLIMAGASSBEREGNINGER	16
3.1 BAKGRUNN	16
3.2 VURDERING	18
3.3 HJEMMEL	19
3.4 KLIMAFAGLIG ANBEFALING	19
4 UTSLIPPSKRAV TIL MATERIALER	20
4.1 BAKGRUNN	20
4.2 VURDERING	24
4.3 HJEMMEL OG JURIDISK VURDERING	25
4.4 KLIMAFAGLIG ANBEFALING	25
5 SIRKULARITET/OMBRUK	27
5.1 BAKGRUNN	27
5.2 VURDERING	30
5.3 HJEMMEL	34
5.4 KLIMAFAGLIG ANBEFALING	35
6 MASSEHÅNDTERING	36
6.1 BAKGRUNN	36
6.2 VURDERING	39
6.3 HJEMMEL	42
6.4 KLIMAFAGLIG ANBEFALING	42

1 INNLEDNING

Plan- og bygningsetaten har utarbeidet et forslag til nye klimabestemmelser for kommuneplanens arealdel. Målet er å utarbeide bestemmelser som reduserer de samlede utslippene i byggeprosjekt.

I henhold til bestillingen skal de nye bestemmelsene ha fokus på klimagassutslipp (ikke klimatilpasning) og være:

- Tydelige
- Klimaambisiøse
- I samsvar med formålet i plan og bygningsloven (pbl)

2 BAKGRUNN FOR KLIMABESTEMMELSENE

2.1 KLIMAAMBISIØST

Nasjonale og lokale klimamål har vært målpunkt for ambisjonsnivå for forslag til klimabestemmelser. Det er svært ambisiøse mål. Vi har benyttet Klimautvalget 2050 sin *NOU 2023:25 – Omstilling til lavutslipp og Grønn Strategi 2022-2030*² for Bergen kommune i arbeidet.

2.1.1 Klimamål

Norge har bundet seg juridisk til Parisavtalen gjennom Klimaloven (16.06.2017). Ifølge denne skal klimagassutslippene i 2030 reduseres med minst 55 % fra utslippsnivået i referanseåret 1990, og målet er at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050. Å nå målet om lavutslippssamfunn innebærer at Norge skal redusere klimagassutslippene i 2050 i størrelsesorden 90-95 % fra utslippsnivået i referanseåret 1990.

Direkte utslipp er de klimagassutslippene som skjer innenfor et geografisk område.

Indirekte utslipp omfatter utslipp forbundet med varer og tjenester som importeres til det geografiske området. Alle andre klimagassutslipp som oppstår utenfor det geografiske området, som en konsekvens av forbruk av varer og tjenester innenfor det geografiske området.

Bergen kommune har mål om å kutte direkte klimagassutslipp med 85 % fra 2009 til 2030 og være et 1,5 graders samfunn i 2050³. Det er også et mål å redusere de indirekte utslippene. Disse målsetningene betyr at vi må kutte utslipp raskere enn Norges forpliktelser etter Parisavtalen tilsier frem mot 2030, mens de langsiktige målene er like.

Det er ikke mulig å nå de lokale klimamålene kun ved rullering av bestemmelsene i kommuneplanens arealdel. Det viktigste grepet vi kan gjennomføre gjennom arealplanleggingen er å styre fremtidig arealbruk og

transportbehovet som følge av dette. Arealstrategien som ble vedtatt i forbindelse med KPS *Bergen 2030* og KPA2018 ligger fortsatt til grunn. Her fremheves Bergens fortettingsstrategi med prinsipper om kompakt byutvikling rundt senterområde og langs kollektivaksene i byen. Å sentrere bebyggelsen langs kollektivaksene bidrar til å minimere naturinngrep og å redusere transportbehovet.

2.1.2 Status for utslippene i byggesektoren

Per 2023 har Norges direkte klimagassutslipp blitt redusert med 9,1 % sammenlignet med referanseåret 1990, ifølge Statistisk sentralbyrå (SSB).⁴ Dette tilsvarer en nedgang fra 51,4

² <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/plan--2023-25/id3006059/>

³ [Grønn strategi - Klimastrategi for Bergen 2022-2030.](#)

⁴ Statistisk sentralbyrå (2024). **Laveste klimagassutslipp siden 1990.** Publisert 5. november 2024, rettet 6. november 2024. Hentet fra: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/forurensning-og-klima/statistikk/utslipp-til-luft/artikler/laveste-klimagassutslipp-siden-1990>

millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 1990 til 46,7 millioner tonn i 2023. Til tross for reduksjonene er Norge langt fra å nå sine klimamål.

Bygge- og anleggssektoren står for om lag 16 % av Norges direkte utslipp. Disse utslippene kommer i hovedsak fra energibruk til oppvarming av bygg, samt selve byggeprosessen. Tallet står i kontrast til at bygg og anleggsnæringen står for 40 % av klimagassutslippene globalt. Dette er fordi man i stor grad bruker fossilt brensel til oppvarming globalt, mens vi i Norge regner med at 90 % av byggene varmes opp med fornybar energi.²

Byggenæringen står derimot for store mengder indirekte utslipp. Dette er utslipp fra alle materialer som produseres i andre land og transport av disse som ikke inkluderes i de 16 prosentene. Over 50 % av utslippene i et byggs livsløp skjer ved produksjon og transport av materialer til bygget.⁵ Derfor er de mest effektive strategiene for utslippskutt å øke gjenbruk av materialer. Dette reduserer behovet for uttak av nye råvarer og energikrevende nyproduksjon og transport.

Samtidig står bygge- og anleggsvirksomhet for 24 % av avfallet i Norge,⁶ noe som viser til at det er stort potensiale for å redusere sløsingene med ressurser og gjennom dette også redusere de indirekte utslippene.

2.1.3 Hva skal til for å oppfylle klimamålene?

*NOU 2023:25 – Omstilling til lavutslipp*⁷ har klimautvalget 2050 sett på hvilke utslipp som kan gjenstå dersom vi skal nå målene i Parisavtalen. I utredningen til Klimautvalget 2025 anbefales det at tiltak tar utgangspunkt i en strategisk rekkefølge gjennom rammeverket unngå – flytte – forbedre (UFF). Dette innebærer at man så langt som mulig skal **unngå** aktivitet eller handling som gir utslipp. Slike tiltak har høyest prioritet og bør være utgangspunkt for alle vurderinger. Dersom dette ikke er mulig, skal man **flytte** aktiviteten, det vil si endre måten den blir gjennomført på. Dersom det verken er mulig å unngå eller flytte, skal man **forbedre**, eksempelvis gjennom mer effektiv ressursbruk.

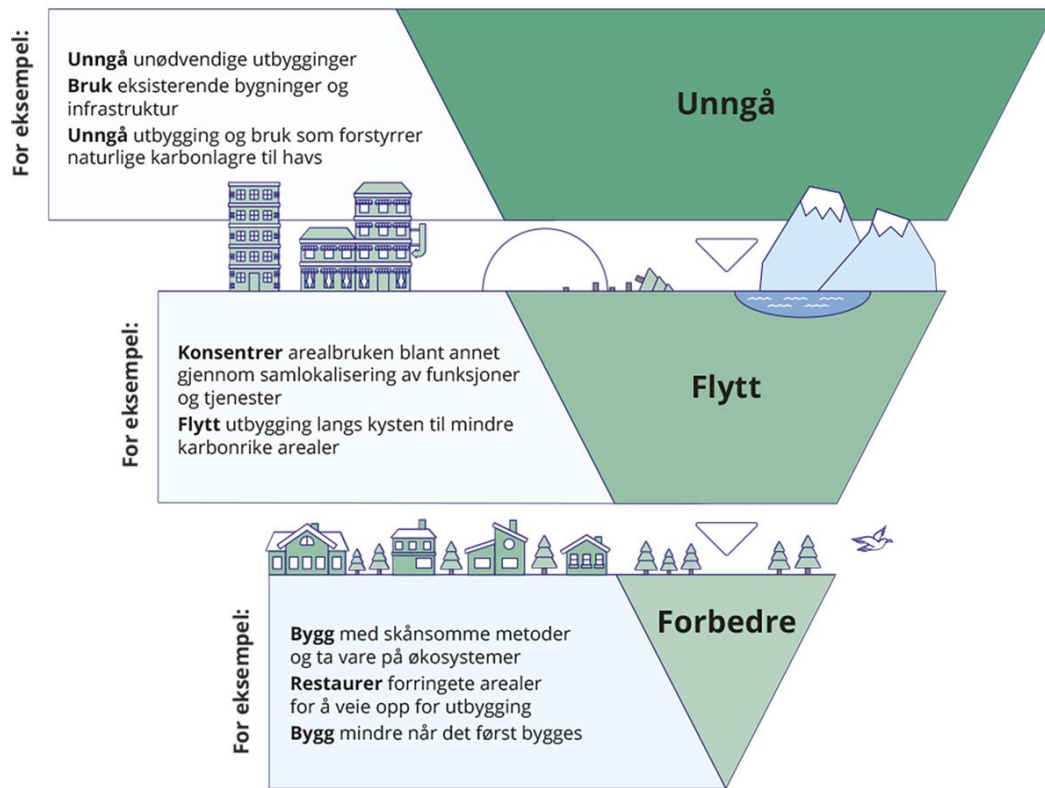
For bygge- og anleggsbransjen betyr dette en reduksjon ned til tilnærmet null utslipp i 2050. For å oppnå dette, har de vist til følgende løsninger, hvor punktene under «unngå» må prioriteres høyest (Figur 2.1). Vi har lagt dette prinsippet til grunn for å komme frem til forslagene til bestemmelser.

⁵ [Klimakur for bygg og eiendom – Grønn byggallianse](#)

⁶ [Avfallsregnskapet – SSB](#)

⁷ NOU 2023 – Omstilling til lavutslipp

I tillegg til nasjonale og lokale krav har også EU laget krav for utslipp i byggenæringen gjennom taksonomien.⁸ Et av hovedkriteriene for bygg er at energibehov må være 10 prosent lavere enn nasjonal Nearly Zero Energy Building (nZEB)-definisjon.⁹



Figur 2.1 - NOU2023:25 – Omstilling til lavutslipp viser hvordan vi må prioritere tiltak for å redusere klimagassutslipp for at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050. Denne figuren viser tiltak for arealbruk.

⁸ EU-taksonomien er et klassifiseringssystem som skal legge til rette for at lønnsomme og bærekraftige aktiviteter og prosjekter prioriteres finansielt. Mer om [taksonomien for bærekraftig økonomisk aktivitet](#), finnes her: Finansdepartementet 02.12.24.

⁹ [Veiledning om beregning av primærenergi behov i bygninger og energirammer for nesten nullenergi bygninger](#), Kommunal- og distriktsdepartementet 31.01.23.

2.2 KLIMAHENSYN I PLAN- OG BYGNINGSLOVGIVNINGEN OG KOMMUNENS HANDLINGSROM

Klima- og naturhensyn er et viktig og gjennomgående hensyn i plan- og bygningsloven (pbl). Etter lovens § 1-1 har loven som overordnet målsetning å fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og fremtidige generasjoner. Det følger av fjerde ledd at det i planlegging og vedtak etter loven skal legges vekt på langsiktige løsninger, og konsekvenser for miljø og samfunn skal beskrives. I planlegging etter loven skal planmyndigheten «ta klimahensyn gjennom reduksjon av klimagassutslipp og tilpasning til forventede klimaendringer, herunder gjennom løsninger for energiforsyning, areal og transport»¹⁰.

I lovens forarbeider er utfordringer knyttet til klima i vid forstand trukket fram som et stort poeng¹¹, og planlovutvalget uttalte at de legger til grunn at kommunen gjennom sin arealplanlegging har mulighet til å påvirke utslipp av klimagasser, særlig fra transport og stasjonær energibruk. Det er også trukket fram at kommunene kan utarbeide klima- og energiplaner som kan bidra til å redusere utslipp av klimagasser.¹²

2.2.1 Statlige føringer

Regjeringen har fastsatt statlige planretningslinjer¹³ som skal legges til grunn ved all kommunal og regional planlegging, samt ved enkeltvedtak fattet av kommunale organer. Kommunen, regionale myndigheter og statlige organer er forventet å legge disse retningslinjene til grunn i sin myndighetsutøvelse. For kommunen innebærer dette at areal- og mobilitetsplanleggingen må utformes slik at de statlige planretningslinjene blir reelt ivaretatt. Retningslinjene fungerer også som et viktig grunnlag for innsigelser i planprosesser, særlig der nasjonale eller vesentlige regionale interesser ikke anses tilstrekkelig ivaretatt i kommunale planer.

Blant de mest relevante for arbeidet med klimabestemmelser til kommuneplanens arealdel er statlige planretningslinjer for arealbruk og mobilitet¹⁴ og statlige planretningslinjer for klima og energi¹⁵. I førstnevnte er natur-, klima- og miljøhensyn trukket særlig fram i formålsbeskrivelsen. I retningslinjene framheves betydningen av arealeffektive løsninger, herunder fortetting og hensiktsmessige bebyggelsessammensetning, for å redusere transportbehov, arealforbruk og klimabelastning.¹⁶ Sistnevnte har til formål å sikre at klima og energi vektlegges i planlegging etter plan- og bygningsloven. Dette omfatter blant annet reduksjon av klimagassutslipp, samt ivaretagelse av karbonopptak og karbonlagring. I de statlige planretningslinjene for klima og energi, punkt 4.3 a. står det tydelig at skal vektlegge reduksjon av klimagassutslipp i arealplanleggingen, samt at det står i punkt c) at «planmyndigheten skal vurdere om tiltak som har negativ klimaeffekt kan unngås, flyttes eller forbedres (UFF-rammeverket)». Se forrige kapittel for mer om UFF-rammeverket.

¹⁰ Pbl. § 3-1 bokstav g

¹¹ Ot.prp. nr. 32 (2007-2008) fra side 25.

¹² Side 180

¹³ Pbl. § 6-2

¹⁴ FOR-2025-01-24-69

¹⁵ FOR-2024-12-20-3359

¹⁶ generelle retningslinjer, se særlig punkt 3.1, 3.2 og 3.10

2.2.2 Plan- og bygningslovens rammer for lokal arealforvaltning

Plan- og bygningsloven legger opp til at ulike arealbruksinteresser og hensyn skal ivaretas. Loven prioriterer i utgangspunktet ikke mellom ulike arealdisponeringshensyn, og det gis heller ikke tydelige retningslinjer for hvordan avveiningen skal utføres når disse kommer i konflikt med hverandre. Det etableres likevel langt på vei et system eller en metode som skal brukes for å avveie hensynene, gjennom saksbehandlingsreglene. Kommunen er lokal plan- og bygningsmyndighet og anses best egnet til å vurdere, vekte og prioritere ulike hensyn ut fra lokale forhold, og styre utviklingen i tråd med nasjonale føringer.

Kommunale arealplaner etter lovens kapittel 10 til 12 er det viktigste virkemiddelet for å sikre hensiktsmessig og ønsket arealbruk, hvor kommunestyret står relativt fritt til å vedta ønsket arealbruk. Kommunens handlingsrom er begrenset av saksbehandlingsreglene, i tillegg til at andre offentlige myndigheter har anledning til å fremme innsigelse¹⁷.

Selv om kommunenes mest effektive og åpenbare måte å påvirke klimagassutslipp på er gjennom arealpolitikk og transport, vies dette liten plass videre i dokumentet, ettersom temaet faller utenfor prosjektets rammer. Bergen kommune skal i denne omgang kun rullere bestemmelsene til kommuneplanen, og ikke det gjeldende arealplankartet. Inndelingen av byggesonene tas derfor ikke opp til ny behandling. Kriteriene for inndeling av fortettingssonene i gjeldende arealplankart tok nettopp utgangspunkt i god kollektivdekning, eksisterende tetthet, variert tjenestetilbud og potensial byutvikling med redusert transportbehov og kan bidra til å redusere klimagassutslipp pr. person.

Bestemmelser til arealformål og hensynssoner i plankart kan gis i både kommuneplan og reguleringsplaner i nødvendig utstrekning. I pbl. §§ 11-8 til 11-11 (kommuneplan) og § 12-7 (reguleringsplaner) framgår i utgangspunktet uttømmende lister over hvilke bestemmelser kommunen kan stille til de ulike plantypene. Til kommuneplan er de mest aktuelle hjemlene til regulering av klimagassutslipp i § 11-9 nr. 6 og 8. Nr. 6 gjelder krav til miljøkvalitet, estetikk, natur, landskap og grønnstruktur, og nr. 8 gjelder krav til forhold som avklares og belyses i videre reguleringsarbeid (utredningskrav), herunder bestemmelser om miljøoppfølging og overvåking. Adgangen til å stille bestemmelser til reguleringsplaner etter § 12-7 kan sies å være noe videre på grunn av detaljeringsgraden i plantypen, men også her er det store begrensninger i hvilke forhold som kan reguleres.

Av andre relevante bestemmelsestyper nevnes pbl. § 11-9 nr. 3 om krav til nærmere angitte løsninger for vann- og avløpsforsyning, avrenning, avfallssystem, vei og annen transport, nr. 5 om funksjonskrav m.m. til tiltak, nr. 7 om hensyn som skal tas til bevaring av eksisterende bygninger og kulturmiljø, og nr. 1 om krav om reguleringsplan for visse arealer eller tiltak. Disse hjemlene treffer ikke kjernen av hensynene som dette prosjektet tar for seg, men kan ha sider som kan begrunnes i behovet for å redusere klimagassutslipp.

Felles for hjemlene til planbestemmelser er at de i hovedsak er bygget opp etter kommunens eller planmyndighetens behov for kontroll med arealbruken i et mindre område, i tillegg til at mange av hjemlene har røtter tilbake til eldre plan- og bygningslover. Dette medfører at regulering av forhold som strekker seg ut over de avsatte plangrensene eller

¹⁷ Pbl. § § 5-4 til 5-7

kommunegrensene, samt regulering av landsdekkende eller internasjonale hensyn kan bli utfordrende å gjennomføre på kommunalt nivå. Planbestemmelser skal i utgangspunktet regulere de helt nære forholdene ved arealdisponeringen. Forhold av regional, nasjonal og internasjonal betydning bør reguleres gjennom lov og forskrift, for å sikre likebehandling og forutsigbarhet på tvers av kommuner, samtidig som det er viktig for å sikre konsekvens/gjennomførbarhet (klimateffekten vil være større om alle kommuner i landet gjør det samme, kontra hvis en kommune gjør det alene).

2.2.2 Utredning-, funksjon-, ytelses- og plankrav

Loven gir kommunene en rekke verktøy for å regulere ønsket arealbruk. I dette punktet ser vi på noen av de mest aktuelle kravstypene som kommunen kan oppstille bestemmelser om, med hjemmel i plan- og bygningsloven kapittel 11 og 12.

Utredningskrav, jf. pbl. § 11.9 nr.8 gir kommunene hjemmel til å gi bestemmelser om forhold som skal avklares og belyses i videre reguleringsarbeid, herunder bestemmelser om miljøoppfølging og -overvåking. Nr. 8 gir hjemmel til å lage bestemmelser om forhold som vi av planfaglige grunner ikke har tatt tilstrekkelig hensyn til ved utarbeiding av kommuneplan (fordi det krever videre regulering i reguleringsplan for eksempel). Typiske eksempler på krav som kan ha hjemmel i nr. 8 er krav om støy/(lokal) forurensning, kulturminnevern, forurenset grunn eller andre forhold som kan være avhengige av konkret lokasjon og ikke bør avklares generelt i kommuneplanen for hele kommunen.

Opplysningskrav er krav om opplysninger som må foreligge i saker for at planen skal være tilstrekkelig opplyst til at planmyndigheten kan avgjøre saken. Kommunestyret kan ikke vedta planer som ikke er så godt opplyst som mulig, se fvl. § 17. I motsetning til § 11-9 nr. 8 pålegger ikke slike krav plikter til forslagsstiller, selv om planen naturligvis ikke kan få positivt vedtak før opplysningene foreligger. Det er ikke direkte hjemler til å kreve slike opplysninger i pbl. Kap. 11 og 12, men planmyndighetens plikt til å framskaffe opplysningene følger av fvl. § 17 mv. I prosjektet har vi til enkelte temaer vurdert at opplysninger som er nødvendige for å opplyse forhold i planer av betydning for klima- og miljø ikke har hjemmel i pbl. § 11-9, men likevel er nødvendige at foreligger i saken for at planmyndigheten skal kunne fatte vedtak. Til disse forslagene har vi vurdert at det er nødvendig med ytterligere opplæring og endringer i interne prosedyrer i kommunen for å oppfylle formålet.

Plankrav, jf. pbl. §§ 11.9 nr.1 og 12.7 nr. 11 gir kommunen myndighet til å fastsette at det er krav til områdereguleringsplan eller detaljregulering før utbygging i bestemte områder eller for spesielle tiltak. Formålet er at kommunen kan sikre forsvarlig planavklaring av arealene. Dette gjør at kommunen kan ha kontroll på arealbruken, utbyggingsrekkefølge, infrastruktur, utforming osv. I tillegg sikrer avklaring gjennom planinstituttet blant annet tilstrekkelig medvirkning, høring og demokratisk legitimitet til arealbruken.

Funksjonskrav, ytelseskrav, kvalitetskrav og andre tekniske krav, jf. pbl. §§ 11.9 nr. 5 og 12.7 nr. 2 og 4, omfatter en rekke typer krav til egenskapene ved arealbruken, byggverk og krav til utformingen av tiltak. Kravene må dekke relativt konkrete objektive funksjoner ved bygget eller andre bestemte kvaliteter ved bygget. Selv om kap. 11 og 12 gir vide hjemler til tekniske krav til tiltak i planen, er tekniske krav i utgangspunktet uttømmende regulert i lov og forskrift.

2.2.3 Kommunens handlingsrom til å regulere avvikende krav fra byggt teknisk forskrift

Byggt teknisk forskrift (TEK17) stiller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi, til tiltak etter loven. Dette er en sentral nasjonal forskrift, som vil si at den gjelder likt i hele landet. Forskriften har i utgangspunktet monopol på reguleringen av tekniske krav til tiltak, så langt disse ikke er regulert direkte i loven¹⁸. Departementet har i flere uttalelser underbygget dette¹⁹. Som utgangspunkt har kommunen derfor ikke anledning til å stille tekniske krav i arealplaner.

Holth & Winge har lagt til grunn (2023) at sentrale forskrifter (som TEK17), som oppstiller krav til tekniske løsninger, går foran lokale planbestemmelser dersom det foreligger motstrid mellom disse²⁰. I KDDs veileder for reguleringsplaner fastslås det også at det ikke kan gis bestemmelser som er i strid med nasjonalt regelverk, med henvisning til TEK17²¹. Der det ikke er tale om motstrid mellom forskrift og planbestemmelser, må det være lovens regler om hva det kan gis planbestemmelser om, som utgjør de rettslige rammene for hva kommunen som planmyndighet kan regulere. Vurderingen av om sentrale tekniske krav og kommunale planbestemmelser er i motstrid kan være krevende.

Der det er gitt uttømmende regler i lov eller TEK vil det være klart at kommunen ikke kan gi andre regler lokalt. Enkelte steder er det likevel lagt opp til at kommunen kan gi utdypende regler, og der vil handlingsrommet til kommunene naturlig være større. Der regelen åpner for det kan kommunen i planbestemmelser gi utdypende eller presiserende bestemmelser til tekniske krav²². I reguleringsplanveilederen²³ er det nevnt en rekke forhold det ikke kan gis planbestemmelser om, slik som bestemmelser om måling av bygningshøyde eller om grad av utnyttning som utvider, innskrenker eller endrer adgangen til å gi dispensasjon etter pbl. kapittel 19. I tolkningsuttalelsen fra 2015 er begrensningene for tekniske krav forklart på denne måten:

Bakgrunnen for at tekniske krav til bygg er forbeholdt byggt teknisk forskrift er at det skal være et nasjonalt omforent teknisk regelverk som ivaretar grunnleggende hensyn til helse, miljø, sikkerhet/rømning og tilgjengelighet. Et nasjonalt omforent regelverk bidrar også til å sikre kvalitet, effektivitet og forutsigbarhet i byggeprosessen. Dette innebærer at det i planbestemmelser ikke kan stilles strengere krav til tekniske løsninger i det enkelte bygg enn de minimumskrav som fremgår av byggt teknisk forskrift.

Det er dermed kun der forskriftene åpner for at kommunene kan gi utdypende eller presiserende bestemmelser at slike planbestemmelser blir bindende for innbyggerne, som eksempel bestemmelser om parkering²⁴ eller uteoppholdsareal²⁵.

¹⁸ Ot.prp. nr. 32 (2007-2008) side 222

¹⁹ Kommunal- og moderniseringsdepartementet, tolkningsuttalelse 14/6661-3, 19.01.2015, [§ 12-7 - Adgang til å stille tekniske krav i plan - regjeringen.no](#)

²⁰ Holth & Winge: «Handlingsrommet for å fastsette klima- og energikrav etter plan- og bygningsloven», 19.03.2024, side 44

²¹ Reguleringsplanveilederen side 141

²² Kommunal- og moderniseringsdepartementet, tolkningsuttalelse 14/6661-3, 19.01.2015, [§ 12-7 - Adgang til å stille tekniske krav i plan - regjeringen.no](#)

²³ Kommunal- og distriktsdepartementet: «Reguleringsplan», september 2022, veileder T-1490, punkt 6.2

²⁴ TEK17 § 8-3

²⁵ TEK17 § 8-8

Problemstillingen kommer på spissen der kommunen ser det som ønskelig å stille strengere eller mildere tekniske krav enn det som framgår av forskriften. Departementet har uttalt at det i planbestemmelser ikke kan stilles strengere krav til tekniske løsninger i det enkelte bygg enn de minimumskrav som framgår av byggt teknisk forskrift²⁶. Samme sted vises det til at der byggt teknisk forskrift ikke angir krav eller ytelser for alle områder, og for de tilfellene at et område ikke er regulert nærmere, kan departementet ikke utelukke at kommuner i plan kan stille egne tekniske særkrav. Som eksempel brukes krav om «grønne tak». I et nyere brev til kommunene, «Felles innsats for økt boligbygging»²⁷, opprettholdes dette, samtidig som statsråden presiserer at ugyldige planbestemmelser ikke behøver å bli etterfulgt av partene. Det framheves videre blant annet at oppfyllelse av krav i byggt teknisk forskrift gjennom ansvarsrettsystemet er tillagt ansvaret til de ansvarlige foretakene, og at det først ved tilsyn i byggesaken eventuelt er aktuelt for kommunen å utøve kontroll.

I 2022 ble nytt kapittel 17 tilført byggt teknisk forskrift, om krav til utarbeiding av klimagassregnskap. Kravet gjelder ved oppføring og hovedombygging av boligblokk og yrkesbygning. Kravet er et krav til dokumentasjon, og gir ikke materielle regler til søknad om tiltak. Samtidig er det ingen av de tekniske kravene i TEK17 som legger opp til at kommunen kan gi utdypende eller presiserende bestemmelser for å regulere direkte eller indirekte klimagassutslipp fra tiltak. Det gjenstående rommet for kommunen blir da regulering av de forhold som har hjemmel i plan- og bygningsloven kapittel 11 og 12, og som ikke allerede er uttømmende regulert i byggt teknisk forskrift. Det må derfor alltid gjøres en konkret vurdering av hva som er regulert i forskriften og hvordan, når man skal vurdere handlingsrommet for å gi planbestemmelser på et område.

Utgangspunktet er at TEK17 angir funksjonskrav på ulike områder. Funksjonskrav er definert som et «overordnet formål eller oppgave som skal oppfylles i det ferdige byggverket» i TEK17 § 1-3 første ledd bokstav c. Funksjonskravene er ofte angitt kvalitativt, altså beskrevet tekstlig som «målsetninger» med egenskapene til tiltaket, og kan gjelde hele eller deler av byggverket, rom, installasjoner og utearealer. Et typisk eksempel på funksjonskrav i forskriften er § 8-1 om opparbeidet uteareal. Bestemmelsen sier: «Opparbeidet uteareal skal utformes slik at det er tilstrekkelig egnet til sin funksjon.» Dersom bestemmelsene på et område kun inneholder helt overordnede funksjonskrav, setter forskriften i liten grad begrensninger for lokale planbestemmelser om samme tema. Her kan det være et rom for å gi planbestemmelser for å utdype og presisere forskriftsbestemmelsene, der det ellers eksisterer et lovgrunnlag for dette.

I mange tilfeller er funksjonskravene i forskriften fortolket og angitt som ytelser, enten som ytelseskrav i selve forskriften eller som såkalte «preaksepterte ytelser» i veiledningen som direktoratet for byggkvalitet (DIBK) har utarbeidet til forskriften. Ytelseskravene er myndighetenes tolkning og konkretisering av hva som skal til for å tilfredsstille funksjonskravene. Ytelseskrav som er angitt direkte i forskriften, og som angir konkrete krav om for eksempel høyder, bredder, størrelser eller mengder, vil som regel være noe enklere å fortolke. Der konkrete ytelseskrav er gitt i lov eller sentral forskrift, må det antas at den tekniske reguleringen er uttømmende, slik at kommunen ikke kan gi innskrenkende eller

²⁶ Kommunal- og moderniseringsdepartementet, tolkningsuttalelse 14/6661-3, 19.01.2015, [§ 12-7 - Adgang til å stille tekniske krav i plan - regjeringen.no](#)

²⁷ Kommunal- og distriktsdepartementet, brev 25/748, 15.09.2025, [Felles innsats for økt boligbygging - regjeringen.no](#)

utdypende bestemmelser i plan. Likevel sier forskriften i en del tilfeller at tiltaket skal oppfylle «minimum» av noe, og det vil da måtte vurderes ut fra ordlyden for øvrig, veiledningen til forskriften mv., hvilket handlingsrom som eventuelt gjenstår for planbestemmelser.

2.2.5 Oppsummering

Verken plan- og bygningsloven eller byggt teknisk forskrift stiller i dag eksplisitte krav til å begrense utslipp. Lovens formålsparagraf (§ 1-1) slår fast at den skal fremme bærekraftig utvikling, men dette gir ikke alene en direkte hjemmel for spesifikke utslippskrav.

DIBK vurderer mulighetene for utslippsgrenser i byggt teknisk forskrift.^{28,29} En eventuell endring i forskriften vil kunne påvirke gyldigheten av lokale bestemmelser i kommuneplanens arealdel. Det kan også medføre en innskrenking av kommunens handlingsrom til å sette lokale krav. Dersom kravet til utslippsreduksjon i TEK er for lite ambisiøst, kan det hindre de mest ambisiøse kommunenes arbeid med utslippsreduksjon. Ulike krav mellom nasjonalt og lokalt nivå kan også gi uforutsigbarhet for byggenæringen lokalt. Den nasjonale utviklingen må derfor inngå i vurderingen av forslag til lokale bestemmelser.

2.3 KRAV TIL REGULERINGSPLAN ELLER BYGGESAK?

Vi har gjennom arbeidet sett på muligheten til å stille krav om reduksjon av klimagassutslipp både til reguleringsplan og byggesak. Tidspunkt for når kravene stilles har store konsekvenser for både klimaeffekt, forutsigbarhet for utbyggere og kommunens juridiske handlingsrom.

Gjennom reguleringsplaner er det mulig å gjøre helhetlige og stedsspesifikke vurderinger av klimagrep, f. eks gjennom arealbruk (vegetasjon), terrenngrep og bevaring/ombbruk av bygg. Det er viktig at disse vurderingene gjøres så tidlig som mulig i planprosessen. Utfordringen i dag er å sikre ytterligere krav om klimagassreduksjon gjennom planens bestemmelser, da dette begrenses gjennom hjemmelsgrunnlaget i plan- og bygningsloven, samt rammene i TEK. For å nå fastsatte klimamål må kommunen ta i bruk de verktøyene den har til rådighet for å stille effektive utslippsreducerende krav i plan- og byggesaker.

Krav til utslippsreduksjon stilt til reguleringsplan kan være fordelaktig siden det kan sikre en helhetlig og konkret vurdering av muligheter og plangrep spesielt tilpasset planområdet i hver enkelt sak. Krav på dette nivået vil kun gjelde kun større utbygginger som omfattes av plankravet i kommuneplanen. Krav til utslippsreduksjon stilt til reguleringsplan kan videre formuleres på en slik måte at det åpner opp for fleksibilitet og individuelle vurderinger av relevante forhold og hensyn innenfor hvert enkelt planområde. Videre vil krav om utslippsreduksjon til reguleringsplanarbeid også sikre en tidligfasevurdering på et stadium i prosjektet hvor det er mest kostnadseffektivt og rimeligst å ta gode klimaavgjørelser. Ulempen med å legge krav til utslippsreduksjon på reguleringsplannivå er at det tar lang tid å utarbeide planer og forberede bygging. Dette fører igjen til at det i reguleringsplan kan være vanskelig å sette et godt nivå for utslippskutt da en ikke kan pålegge realisering av en plan innen en viss tid, og heller ikke vet på forhånd hvor raskt utviklingen innen utslippsreduksjon vil gå.

Krav til utslippsreduksjon stilt direkte til byggesak sikrer likebehandling for alle saker, og fjerner behovet for en skjønsmessig vurdering i hver reguleringsplan. Et slikt krav vil også gjelde for alle tiltak uavhengig av størrelse, med mindre egne unntak til kravet defineres eksplisitt. Krav

²⁸ [Innspillsmøte: Mulige klimagasskrav i TEK17 - Direktoratet for byggkvalitet](#)

²⁹ [Klimakrav i TEK17, utredning av et mulig klimakrav og hvordan kravet kan utformes](#)

til utslippsreduksjon på byggesaksnivå vil slik være mer forutsigbart. Byggesaker har også en kortere realiseringstid fra søknad sendes inn til prosjekter er ferdig bygd. Dette gjør det enklere å anslå et godt kravsnivå, og utslippene vil kunne kuttes mye snarere siden bygging normalt skjer kort tid etter at det foreligger byggetillatelse. En utfordring ved å sette utslippskrav til byggesak er samtidig at de fleste byggesaker, spesielt de større prosjektene, ikke ferdigstilles innen samme år som det foreligger byggetillatelse. Kommunen må derfor avgjøre hvilket krav om utslippsreduksjon som skal gjelde for prosjektene, og om det er søknadsår, vedtaksår, igangsettingsår eller ferdigstillelsesår som skal gjelde for det enkelte prosjektets måloppnåelse innen utslippskrav.

I de fire neste kapitlene har vi tatt nærmere og konkret stilling til noen mulige måter å forme bestemmelser om utslippsreduksjon på. I dette arbeidet har vi funnet at det generelt er få muligheter til å sette krav om utslippsreduksjon til byggesaksnivå. Hjemmelsgrunnlaget i pbl. § 11-9 og § 12-7 gir visse muligheter, men det er i hovedsak TEK som setter rammer for tekniske krav. Den klart beste løsningen for å sikre utslippsreduksjon i tråd med nasjonale mål og dagens lov og praksis er å sikre nasjonale krav gjennom TEK. Dette vil være det mest forutsigbare, og sikre likebehandling på tvers av kommunegrenser. I påvente av at nødvendige grep skal tas på nasjonalt nivå ser ambisiøse kommuner til de mulighetene vi har innen våre myndighetsområder for å sikre at det tas foreløpige grep i riktig retning.

2.4 TEMAER DET ER UTARBEIDET NYE KLIMABESTEMMELSER FOR

Temaene er valgt ut ifra klimaambisjonene i Parisavtalen og Grønnstrategi, medvirkningsprosesser med bransjen og erfaringsutveksling med andre kommuner. Følgende tema ble løftet som viktige satsningsområder dersom kommunen skal oppnå sine mål om utslippsreduksjon:

- Klimagassberegninger – som dokumentasjon på forventet utslipp
- Utslippskrav til materialer
- Ombruk/sirkularitet
- Massehåndtering

2.5 AREALBRUK OG MOBILITETSTILTAKS BETYDNING FOR KLIMAGASSUTSLIPP

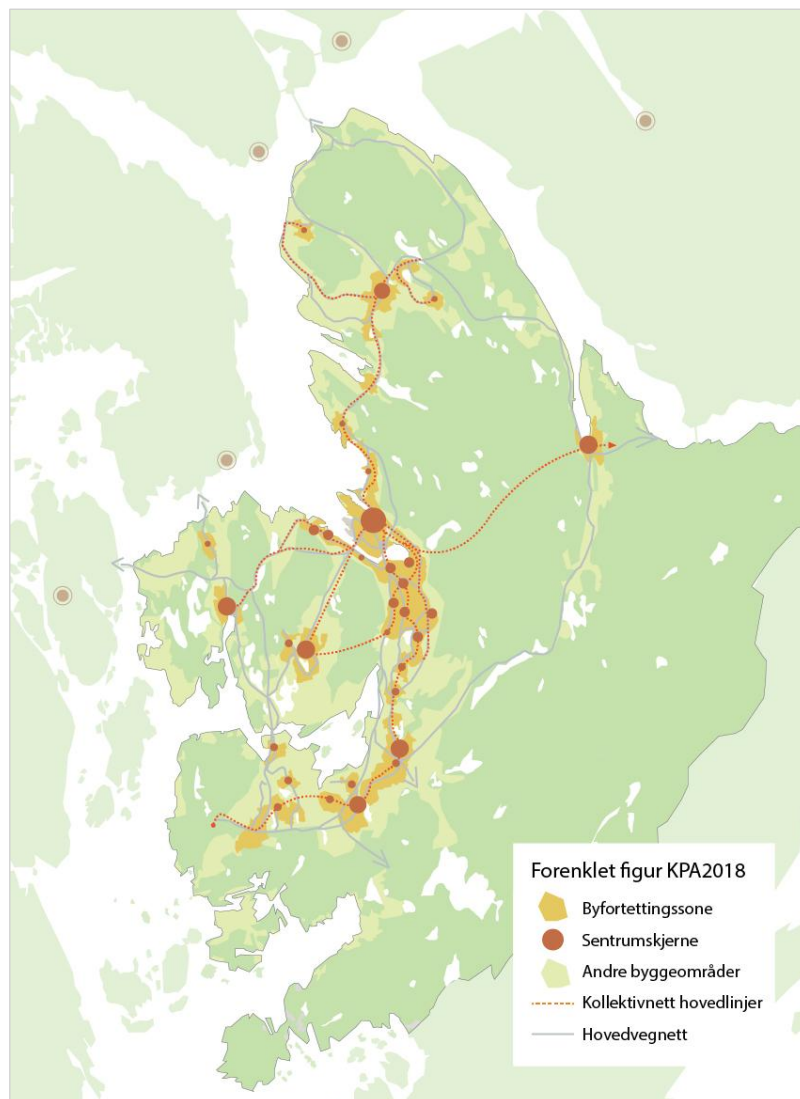
Det viktigste kommunen gjør for å nå klimamålene er å styre fremtidig arealbruk og transportbehov - gjennom arealplanleggingen. Arealbruk og transport håndteres i rulleringen av kommuneplanens arealdel KPA 2027, som foruten klimahensyn også skal håndtere andre utfordringer, eksempelvis naturverdier, infrastrukturbehov og folkehelse. Bergen kommunes arealstrategi tilrettelegger for kompakt byutvikling rundt senterområdene og langs kollektivaksene i byen. Å konsentrere bebyggelsen langs kollektivaksene bidrar til å minimere naturinngrep og å redusere transportbehovet. Arealstrategien er konkretisert i plankartet til kommuneplanens arealdel, med inndeling i soner med ulik grad av fortetting, men klimamålsetningene er ikke nødvendigvis direkte synlig i tilhørende bestemmelser.

Bergen kommune har siden planprogram for KPA 2010 hatt som mål å ikke sette av nye arealer til bebyggelse og anlegg, men i stedet bruke allerede avsatte områder mer effektivt. Ved vedtak av gjeldende kommuneplan (KPA 2018), ble ubebygde områder tidligere avsatt til fremtidig bebyggelse omgjort til LNF-områder. Gjenværende bebyggelsesområder ble vurdert å ha

tilstrekkelig utbyggingspotensiale, og samtidig i større grad bygge opp om en arealstrategi som tilrettelegger for omstilling til lavere klimautslipp.

I pågående rullering skal arealstrategien videreføres, dvs. at LNF, grønnstruktur og sjøområder fortsatt er skjermet mot utbygging. En tydelig arealstrategi gir grunnlag for forutsigbarhet for eksisterende innbygger og utbyggere.

Gjennom mer intensiv bruk av arealer med eksisterende teknisk og sosial infrastruktur, forutsetter KPA en utvikling som tilrettelegger for folkevekst, men uten en tilsvarende utslippsvekst. Samtidig kan kostnadene til offentlig infrastruktur reduseres sammenliknet med om man la opp til mer spredt utbygging. Avsatte byggeområder er delt i fire soner, med bestemmelser som legger til rette for utbygging med høy tetthet i de to innerste sonene, noe utbygging i tredje sone, og videreføring av eksisterende strukturer i den ytre delen av byggesonen. Kriteriene for lokalisering av fortettingssonene har vært faktorer som gir lave klimagassutslipp pr. person. Blant annet er det valgt områder med god kollektivdekning, eksisterende tetthet, variert tjenestetilbud og potensial byutvikling med lave utslipp.



Figur 2.2: KPA 2018 Sentrumskjerner, byfortettingssoner og andre byggeområder

3 KLIMAGASSBEREGNINGER

3.1 BAKGRUNN

Klimagassberegninger gir et anslag for klimagassutslippene fra et prosjekt.

Klimagassberegningene kan gjøres på flere måter, men som grunnlag for dette delkapitlet vil Bergen kommunes eksisterende praksis ved innhenting av klimagassberegninger legges til grunn³⁰.

Temaet klimagassberegninger gjelder ulike former for tallfesting av klimagassutslipp, i denne sammenhengen fra byggenæringen. «Klimagassberegninger» kan både fungere som samlebegrep for å beskrive flere måter å tallfeste klimagassutslipp på, eller det kan bety beregninger av prosjekterte klimagassutslipp i prosjekteringsfasen i et reguleringsarbeid eller en byggesak. Klimagassberegninger kan særlig være egnet til å sammenligne forskjellige prosjekter mot hverandre. «Klimagassregnskap» er et regnskap som viser faktiske klimagassutslipp fra et prosjekt, enten i anleggsfasen eller driftsfasen, og kan ikke utarbeides før etter at anleggsfasen er ferdigstilt. «Klimagassbudsjett» er et annet navn på klimagassberegninger, en beregning av planlagte utslipp som utarbeidet i forkant av anleggsfasen.

3.1.1 Status i dag

Per i dag krever Bergen kommune klimagassberegninger gjennom KPA 2018, jf. § 18.4. For å kunne håndheve kravet til klimagassregnskap er det utarbeidet en rapportmal og veileder for både saksbehandler og forslagsstiller/tiltakshaver. Veilederen tydeliggjør formålet med klimagassberegningene, når i planleggingsprosessen utslippene skal rapporteres, innholdet i beregningene og hvordan resultatene skal presenteres.

Formålet med klimagassberegningene er å gi et grunnlag for å gjøre gode klimavurderinger, med et spesielt fokus på å bevare eksisterende bygg, forhindre vesentlige naturinngrep og redusere utslipp fra nybygg over 1000 m². Beregningene benyttes som et grunnlag for diskusjon mellom forslagsstiller/tiltakshaver og kommunen. Beregningene gir også erfaringstall til kommunen for å kunne stille krav til utslipp i fremtiden.

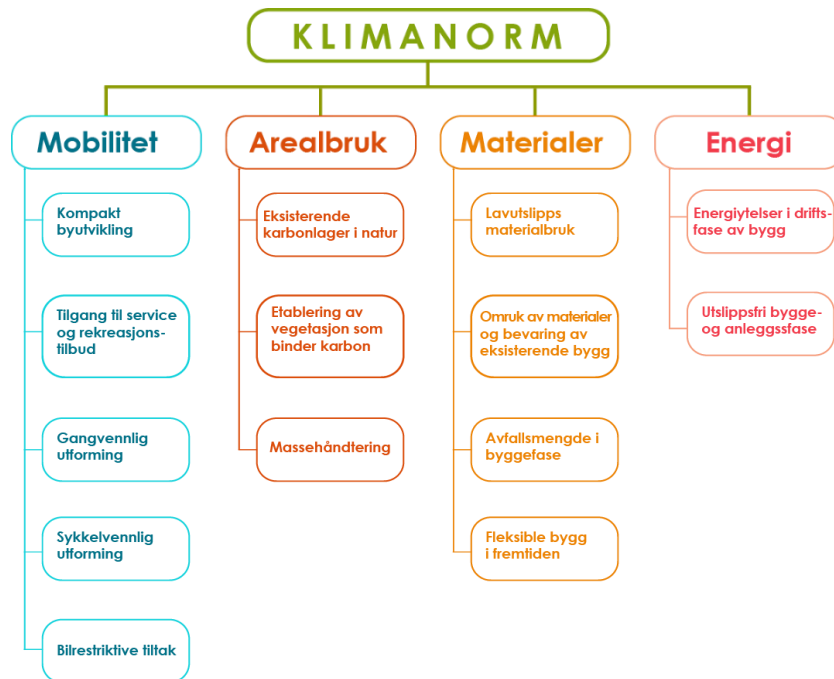
3.1.2 Metode

Klimagassberegningen bygger på vurderinger av utslipp gjennom hele livsløpet til en bygning. Det vil si at både direkte og indirekte utslipp skal beregnes som en del av en helhetlig klimagassberegning. Av detaljene som legges inn i beregningen, er blant annet valg av materialer, størrelse på tomtebearbeidelsen, utslipp tilknyttet bygge- og anleggsplass, energibehov når bygget skal driftes, samt forventet transportmiddelfordeling for reisende til og fra bygget. Samtidig ønsker ikke Plan- og bygningsetaten at planforslagene skal være detaljprosjektert til oppstart. Fagetaten har derfor erstattet krav til klimagassberegninger til oppstart av reguleringsplanene med Klimanorm Bergen³¹.

³⁰ Se veileder og rapportmal for klimagassberegninger for videre utdypning: [Bergen kommune - Klimagassberegninger](#).

³¹ [Bergen kommune - Klimanorm Bergen](#)

Klimanorm er et verktøy som er laget for å fastsette klimaambisjoner i oppstartsfasen av reguleringsplaner. Klimanorm Bergen ble utviklet for å løse utfordringen med høy detaljeringsgrad i klimagassberegningene i tidlig fase. Verktøyet tar utgangspunkt i de fire kategoriene hvor klimagassutslippene er høyest i forbindelse med byutvikling. De fire temaene er mobilitet, arealbruk, materialer og energi (figur 3.1). Klimanormen inkluderer mulige tiltak for å jobbe med utslippsreduksjon, med utgangspunkt i de grepene som monner for å redusere utslipp.



Figur 3.1 - Innhold i Klimanorm Bergen. Kategorier og kriterier er utarbeidet med grunnlag i klimagassberegninger og de største utslippspostene i byggeprosjekt.

Klimagassberegningene kreves i reguleringsplaner, selv om beregningene er mer unøyaktige i planleggingsfasen, kontra prosjekteringsfasen av prosjekt. Det er likevel viktig at utslippsreducerende tiltak legges til grunn for plangrepet og for vurderingene i planene. Forskning viser at det er enklere og billigere å kutte utslipp tidlig i planfasen.

For en optimal bruk av klimagassberegninger burde de også benyttes gjennom prosjekteringsfasen og være inkludert i byggesøknader som sendes til kommunen. Det er imidlertid ikke anledning til å gi kommuneplanbestemmelser om saksbehandling eller planprosess, eller om eventuelle dokumentasjonskrav til prosjektsøknader ut over det som følger av § 11-9 nr. 8. Fra 01.07.2023 trådte krav i TEK17 til klimagassregnskap i kraft, begrenset til utvalgte bygningstyper og kun for materialer. Det er derfor opp til forslagsstiller selv å videreføre bruken av klimagassberegninger til de mer detaljerte prosjektfasene.³²

3.1.3 Krav til klimagassberegninger i andre kommuner

Flere kommuner har krav til klimagassberegninger, eller har foreslått krav til dette i sine høringsforslag til ny KPA (Oslo, Stavanger, Trondheim, Kristiansand, Drammen) – listen er ikke uttømmende.

³² Våren 2026 er endringer av klimakrav i TEK17 på høring: [Forslag til endringer i klimakrav i byggteknisk forskrift - Direktoratet for byggkvalitet](#). Vi tar derfor forbehold om at det kan komme endringer i lovverket.

I Oslo kommune sitt [høringsforslag til ny KPA i 2023](#) ble det foreslått krav om klimagassvurderinger i oppstartsfasen. Ved innsendelse av planforslag skal klimagassutslippene, så langt det er mulig, beregnes i henhold til seneste utgave av NS 3720 eller tilsvarende verktøy. Forslagsstiller og tiltakshaver skal redegjøre for tiltak som kan minimere klimagassutslipp for de ulike delene av byggeprosjektet.

Kommuneplanenes arealdel i [Trondheim](#) ble vedtatt september 2024. Alle reguleringsplaner og søknadspliktige tiltak skal planlegges og gjennomføres slik at klimagassutslippene er lavest mulig i livsløpet. I alle planforslag skal prosjektets mål for utslipp av klimagasser angis i planens formålsbestemmelse, og «*Klimaveileder for plan- og byggesaker i Trondheim kommune*» skal legges til grunn ved valg av løsninger. Forventede klimagasskonsekvenser skal dokumenteres i samsvar med kriterier i veilederen og gjennom klimagassberegninger. Kommunen kan kreve at man utreder alternativer som viser hvordan klimagassutslippene kan reduseres.

[Stavanger](#) og [Kristiansand](#) kommune stiller krav om klimagassberegninger. Stavanger stiller også krav til dokumentasjon av områdekvaliteter, klimakonsekvenser og tiltak for å ivareta kommunens klimamål i miljøprogram i henhold til NS 3466 eller tilsvarende.

[Drammen kommune](#) vedtok ny KPA 18.06.2025, og krever at klimagassberegninger skal utarbeides i reguleringsplaner ved vesentlige terrenginngrep, nybygg større enn 1000 m² BRA samt ved bygging av vei, bruer, gang- og sykkelveg og etablering av vann- og avløpsnett som innebærer inngrep i terreng. Det er videre krav om miljøprogram i henhold til prinsippene i NS 3466 og det er utarbeidet veileder for energi- og klimavurderinger.

3.2 VURDERING

Klimagassberegninger og klimanorm gir ingen utslippsreduksjoner i seg selv, men er viktige verktøy for å sette et ambisjonsnivå i et prosjekt, vurdere mulige tiltak for å redusere utslipp og for å sikre kunnskapsbaserte beslutninger. Bergen kommune har god erfaring med å benytte Klimanorm i tidligfase, og å kreve klimagassberegninger ved første- og andregangsbehandling. Klimanorm sikrer at klima vurderes tidlig i planprosessen, og en unngår å utarbeide detaljerte og svært unøyaktige klimagassberegninger. Når planprosessen har kommet lengre er det nødvendig å få mer detaljert informasjon om faktiske utslipp gjennom klimagassberegninger, slik at en kan se hvilke aktiviteter og tiltak som bidrar til lavest utslipp.

Vi har sett nærmere på innslagsvilkårene til bestemmelsen i gjeldende KPA, og har konkludert med at det ikke det ikke finnes overveiende fordeler ved å beholde en grense på 1000 m² for nybygg. Bransjen har utviklet seg raskt, og klimagassberegninger er ikke lenger nytt for forslagsstillerne. Et avgrenset krav vil ha avgrenset klimaeffekt, og vi ser det som nødvendig å øke innsatsen for utslippsreduksjon. Vi foreslår derfor å utvide kravet til å gjelde for alle reguleringsplaner. Dette vil både være effektiviserende og mer forutsigbart. Ettersom kravet kun foreslås innført for reguleringsplaner, vil det i utgangspunktet kun være prosjekter som omfattes av plankravet som vil bli påvirket. Det vil si at mindre prosjekter kan gå rett til byggesak, uten krav om klimagassberegninger.

Vi vil i hovedsak holde på praksisen om å kreve klimagassberegninger til førstegangsbehandling. I enkelte tilfeller vil det også være aktuelt å be om at det skal ses på alternative utforminger av planforslaget, da kommunen har anledning til å kreve den dokumentasjonen som er nødvendig for å opplyse saken. Vi vurderer at dette kan være mest hensiktsmessig i tilfeller der det foreslås vesentlige naturinngrep eller ved riving av

eksisterende bebyggelse. I slike tilfeller vil det være aktuelt å be om alternativsberegninger på et tidligere tidspunkt i planprosessen.

3.3 HJEMMEL

I en reguleringsplanprosess er det nødvendig for kommunen som planmyndighet å få opplyst en rekke forhold ved planområdet og tiltak som planen omfatter. Forventede klimagassutslipp fra tiltak i planen i både anleggs- og driftsfasen vil være en naturlig opplysning planmyndigheten har interesse i å få klarlagt før vedtak av planen. Planmyndigheten har videre et svært vidt rom (fritt skjønn) til å vurdere hvilke planer som skal vedtas eller ikke, samt hvor opplyst en plansak må være før den kan vedtas.

Pbl. § 11-9 nr. 8 gir kommunen hjemmel til å vedta bestemmelser uavhengig av arealformål om forhold som skal avklares og belyses i videre reguleringsarbeid, herunder bestemmelser om miljøoppfølging og -overvåking.

3.3.1 Juridisk vurdering

Kommunen har i noen grad rom til å regulere krav til klimagassbudsjett i reguleringsplaner. Forslagene her tilfører lite utover det som allerede følger av den generelle utredningsplikten ved saksforberedelsen i plansaker. Der kravene treffer bredere enn dette påføres kun planmyndigheten nye plikter. Juridisk vurdering er at begge forslagene kan være lovlig forutsatt at de ikke er uforholdsmessige eller uhensiktsmessige.

3.4 KLIMAFAGLIG ANBEFALING

Vi anbefaler at bestemmelsen sikres i KPA, både for å synliggjøre temaets viktighet, men også for å gi mest mulig forutsigbare prosesser for utbyggerne.

Kravet om klimagassberegninger videreføres og utvides til å gjelde alle reguleringsplaner. Fastsetting av klimaambisjoner gjennom bruk av Klimanorm anbefales sikret gjennom KPA. På denne måten sikrer man at klimavurderinger gjøres tidlig i planprosessen, og at detaljeringsgraden forblir lav før plangrepet er satt.

Klimagassberegningene kan ivareta flere hensyn:

- Et selvstendig krav for å dokumentere klimakonsekvensen av utbygging
- Et verktøy for å følge opp et eventuelt krav til maksimalt utslipp (se neste kapittel)
- Et verktøy til å kunne vurdere alternative utforminger

3.4.1 Forslag til bestemmelser

1. I reguleringsplaner skal ambisjoner for utslippsreduksjon og klimagassutslipp dokumenteres gjennom Klimanorm og klimagassberegninger.
2. I reguleringsplaner kan kommunen kreve at det utredes alternativer som viser hvordan klimagassutslippene kan reduseres ved forslag om:
 - a. rivning av eksisterende bygg større enn 100 m² BRA
 - b. vesentlige natur- eller terrenginngrep

4 UTSLIPPSKRAV TIL MATERIALER

4.1 BAKGRUNN

Med utslippskrav mener vi en fastsatt grenseverdi for maksimalt tillatt utslipp for bygg. For å redusere utslipp i tråd med Parisavtalen må Norge redusere utslippene sine med 50-55 % innen 2030 og ned mot 100 % i 2050, sammenlignet med utslippsnivået i 2009. Dette er også i tråd med [Grønn strategi 2022-2030](#) sitt 1,5 graders mål for 2050.

4.1.1 Status i dag

Det finnes i dag ingen krav til maksimalt tillatt utslipp fra bygg i norsk lovgivning. TEK17 stiller krav om klimagassregnskap fra materialer for boligblokker (alle boliger som ikke er definert som småhus) og yrkesbygninger, jf. TEK17 § 17-1. Det står også i TEK17 § 9-1 at byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives på en måte som medfører minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljøet, men dette gir ingen direkte og målbar effekt på utslippene.

Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) arbeider med mulige utslippsgrenser i TEK17, og ba våren 2024 om innspill til konkrete nivåer. DiBK sitt forslag til endring av TEK17 ble sendt på høring 05.02.2026. Det er per tidspunkt ikke kjent når endelig revisjon av forskriften vil foreligge. I forbindelse med dette arbeidet valgte Grønn Byggallianse, FutureBuilt og Skift å fremme et «opprop for klimakrav i TEK» i 2025. Over 200 virksomheter har signert oppropet, og støtter behovet for tydelige og ambisiøse utslippsgrenser for bygg.

Oppropet bygger på metodikk utviklet og utprøvd i innovasjonsprogrammet FutureBuilt. FutureBuilt ønsker å stimulere til innovasjon og fremmer forbildeprosjekter. Prosjekter som er tatt inn i programmet har krav om å ligge om lag 50 % under utslippsreduksjonen som kreves etter Parisavtalen³³ (se figur 4.1). For å oppnå målet om utslippsreduksjon er det blant annet satt et maksimumskrav³⁴ til utslipp fra materialer (kg CO₂e/m² BRA) basert på år.

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) har utarbeidet referanseverdier³⁵ for utslipp fra materialer for ulike bygningskategorier, til bruk i offentlige anskaffelser. Referanseverdiene er verifisert av både Sintef og Grønn Byggallianse. De benyttes av BREEAM-NOR og FutureBuilt, og er vist til i oppropet for klimakrav i TEK.

Internasjonalt har Danmark siden 2023 krav om at det skal utarbeides livsløpsberegning for alle nybygg i sin bygningslov. For nybygg over 1000 m² er det fastsatt en grenseverdi på 12 kg CO₂-ekv/m²/år.³⁶ I 2024 ble det vedtatt at kravet skal strammes inn hvert andre år frem mot 2030³⁷, og det ble i tillegg fastsatt grenseverdier til transport og energibruk på byggeplassen.

³³ [FutureBuilt kvalitetskriterier.](#)

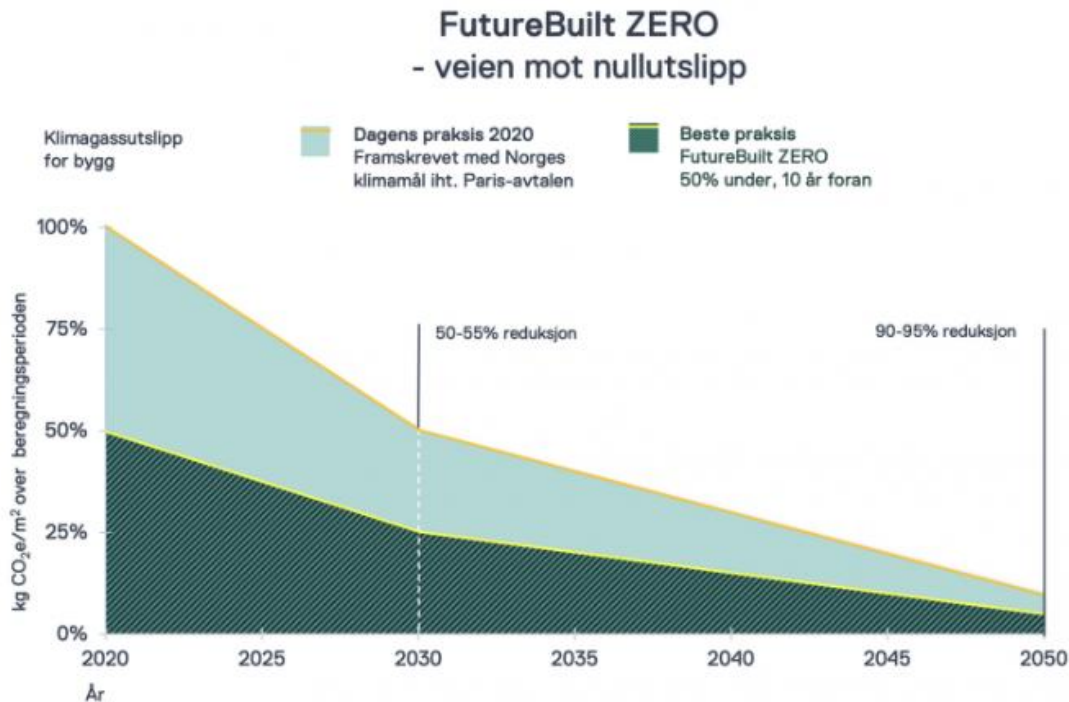
³⁴ [NOTAT FutureBuilt ZERO – Kriterier, regneregler og dokumentasjonskrav](#)

³⁵ [Verktøy for å regne ut referansenivå for klimagassutslipp fra materialbruk i bygg.](#)

³⁶ [Social- og Boligstyrelsen – Klimakrav \(LCA\) i bygningsreglement](#)

³⁷ <https://www.sm.dk/nyheder/nyhedsarkiv/2024/maj/ny-aftale-stiller-ambitioese-klimakrav-til-nyt-byggeri>

EUs taksonomi stiller i dag ikke krav om utslippsgrenser for bygg, men krever gjennomføring av LCA-beregning i tråd med EN 15978 og deler av Level(s)-rammeverket.



Figur 4.1: FutureBuilt-prosjekter har som mål å ligge 50 % under utslippsreduksjonene fastsatt i Parisavtalen

4.1.2 Metode

Det er per i dag ikke fastsatt nasjonale referanseverdier for hvor store utslipp et bygg maksimalt kan ha, eller hvor store utslippskutt som skal oppnås. NS 3720 angir metoden for å beregne klimagassutslipp over byggets livsløp «vugge til grav», men gir ikke referansenivåer eller grenseverdier. For å kunne sette en bindende utslippsgrense, må kommunen derfor bestemme hva som inngår i beregningen etter NS 3720 (hvilke livsløpsmoduler og bygningsdeler) og hvilke referanseverdier grensen skal måles mot.

4.1.3 Referansenivå

I henhold til Parisavtalen skal våre klimagassutslipp reduseres slik at vi begrenser global oppvarming til helst 1,5, men maks 2 grader, sammenlignet med førindustriell tid. NOU 2023:25 – *Omstilling til lavutslipp* peker på at så godt som alle klimagassutslipp i Norge må være fjernet for godt innen 2050 dersom vi skal nå målene i Parisavtalen. Byggenæringen må derfor bidra med å redusere sine utslipp til nær null. For å kunne nå tallene i 2050, har FutureBuilt utviklet en metode med gradvis utslippsreduksjon fra dagens utslippsnivå til måltallet for 2050.

DFØs utslippsverdier fungerer som et referansepunkt for dagens bransjestandard for utslipp. Verdiene er oppgitt i kg CO₂-ekvivalenter per m² bruttoareal (BTA), og differensiert etter bygningskategori. Referanseverdiene ble justert i 2023 og er oppdatert i henhold til endringer i standard praksis samt tilpasset omfanget for kravet til klimagassregnskap i TEK.

4.1.4 Beregningsomfang; moduler og bygningsdeler

Ved krav til maksimalt utslipp kg CO₂-ekv/m²/BTA må det defineres hvilke moduler av livsløpet som skal inngå i kravet³⁸. For eksempel kan det gjelde deler av byggets livsløp, som utvalgte moduler for produkt- og gjennomføringsfasen (se A1-A5 i Tabell 4.1). For å sikre en helhetlig vurdering av klimagassutslipp vil det være fordelaktig å inkludere hele livsløpet. Samtidig er det utfordrende å sette et makskrav til utslipp for flere av modulene i NS 3720, både på grunn av manglende data fra eksisterende praksis, og store variasjoner som skyldes ulike forutsetninger i beregningene.

I krav om klimagassregnskap i TEK skal minimum modulene A1-A4, B2 og B4 inngå for angitte bygningselementer (f. eks bæresystemer). Utslippskravet som er skissert i oppropet for klimakrav i TEK inkluderer materialer A1-A3 (materialproduksjon og transport), samt B2 og B4³⁹ (vedlikehold og utskifting) i NS 3720⁴⁰. I tillegg skal avfall fra byggeplassen inngå i beregningene (A4, A5). Det er vurdert at det på nåværende tidspunkt ikke er godt nok datagrunnlag for å kunne ta med flere moduler enn dette. Bergen kommune har også satt krav til utslippsreduksjon for sine egne utbyggingsprosjekt. Omfanget av utslippskravet er likt som oppropet for klimakrav i TEK. Danmark har valgt å stille krav til flere bygningsmoduler (A1-3, B4, B6, C3, C4, D).

Tabell 4.1: Sammenstilling av moduler fra NS 3720 som inkluderes i dagens krav til regnskap i TEK, i oppropets forslag til nasjonale krav om utslippsgrenser, krav om utslippsgrenser hos Etat for utbygging samt i Danmark. Grønn farge fremhever hvilke moduler som er felles, mens lilla farge viser de modulene som kun inkluderes av enkelte aktører. *Kun avfall fra byggeplass rapporteres.

	Produkt og gjennomføring					Bruk								Livsløpets slutt				På-virkning utenfor livsløp
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B8	C1	C2	C3	C4	D	
TEK					*													
Opprop																		
Danmark																		
EFU																		

Selv om en livsløpsanalyse gir muligheter for ulikt omfang av en beregning, viser dagens praksis og datagrunnlag at bransjen både nasjonalt og utover våre landegrenser er relativt omforent rundt hva som er et fornuftig omfang av et klimakrav til bygg. Helt forenklet inkluderer dette da utslipp fra materialer i bygg, inkludert både vedlikehold og utskiftinger.

4.1.5 Bygningsdeler

Ved krav til maksimalt utslipp kg CO₂-ekv/m²/BTA må det også defineres hvilke bygningsdeler som skal inngå i kravet. For å definere dette, tar vi utgangspunkt i bygningsdelstabellen i NS

³⁸ Modulene fremgår av NS 3720:2018 – Metode for beregning av klimagassutslipp fra bygg.

³⁹ [Krav til klimagassregnskap fra materialer i byggt teknisk forskrift \(TEK17\)](#).

⁴⁰ NS 3720:2018 deler utslippet til en bygning gjennom dens livsløp inn i 17 moduler, fra utvinningen av råvarer (A1) til påvirkning utenfor livsløp (D), se Tabell 4.1

3451. Bygningsdelstabellen er delt inn etter ulike siffernivå. Vi har her valgt å kun definere ned til tosifret nivå, da dette også er definisjonsomfanget hos andre kravsnivå. På samme måte som for modulene har vi valgt å fremvise hvordan andre aktører har valgt beregningsomfang (lys grønn) og kravsomfang (mørk grønn) gjennom tabell 4.2 nedenfor:

Tabell 4.2: Sammenstilling av hvilke bygningsdeler som inngår i dagens krav til regnskap i TEK, i oppropets forslag til nasjonale krav om utslippsgrenser og i krav om utslippsgrenser hos Etat for utbygging. beregningsomfang (lys grønn) og kravsomfang (mørk grønn)

	Bygningsdel 2							Bygningsdel 3 - VVS	Bygningsdel 4 - elkraft
	21 Grunn og fundamenter	22 Bæresystemer	23 Yttervegger	24 Innervegger	25 Dekker	26 Yttertak	28 Trapper, balkonger, m.m.		
TEK	Kun 215 og 216								
Opprop for klimakrav i TEK									
EFU									

Danmark har definert innholdet i sitt krav på en mer detaljert og utvidet måte. Deres kravsomfang til bygningsdeler er derfor ikke inkludert i denne tabellen, men det finnes i bilag 2- tabell 6 til deres byggesaksforskrift (BR18)⁴¹. Generelt er omfanget av danskenes krav større enn både beregningsomfanget i TEK og hva oppropet for klimakrav i TEK legger opp til.

Etat for utbygging og *Oppropet for klimakrav i TEK* har samme omfang for beregninger og krav. Deres målsetninger og kravsnivå gjelder for bygningsdelene 22-26 og 28.

4.1.6 Utslippskrav i andre norske bykommuner

Vi har gått gjennom utslippskravene i bestemmelsene til kommuneplanens arealdel (KPA) for Oslo, Stavanger, Trondheim, Drammen og Kristiansand kommuner. Det er kun Oslo som har foreslått krav til maksimale klimagassutslipp i sitt høringsforslag i 2023⁴². Oslo kommune foreslår «prosentvise krav til utslippsreduksjoner fra materialbruk i bygget sammenlignet med referansenivå tilsvarende den til enhver tid vanlige praksis i bransjen». Kravet skal sees i sammenheng med energibehov, skal ikke føre til økt samlet utslipp fra bygget over livsløpet og gjelder ikke rehabiliteringer som ikke er omfattet av TEK. For høyhus foreslås tallfestede krav til utslippsreduksjoner tilsvarende den til enhver tid beste praksis i bransjen (FutureBuilt-nivå).

Et alternativ til Oslos innretting er å fastsette et referanseår og øke prosentvis reduksjon fra dette utslippstallet i fastsatte årstall, etter modell fra Oslo kommune. Vi anbefaler ikke å både ha et uspesifisert referansenivå tilsvarende den til enhver tid vanlige praksis i bransjen, og samtidig kreve prosentvise utslippskutt for visse årstall. Det gir stor uforutsigbarhet til hvilke krav som faktisk gjelder.

⁴¹ BR18

⁴² [Kommuneplanens arealdel – Planforslag på høring 22.06-22.12.2023.](#)

4.2 VURDERING

Etter 5 års erfaring med å etterspørre klimagassberegninger i plansaker, ser vi behovet for mer håndfaste krav for å kunne nå målsetningene om kutt i klimagassutslipp. Å utarbeide klimagassberegninger medfører ikke alene kutt i utslippene, men ved å benytte beregningene til å måle utslipp opp imot et fastsatt utslippskrav, vil man kunne få hele bransjen til å kutte utslipp. Det vil være rettferdig, samt oppleves konkret og forutsigbart. Andre land har gått foran, og vist at dette er mulig å få til. Aktørene bak *Opprop for klimakrav i TEK* har gjort et grundig arbeid som redegjør for hvilke modulstadier som er modne for et slikt krav.

4.2.1 Muligheter

Vi har lyttet til bransjen som ønsker fleksibilitet knyttet til utslippsreduksjon, og har derfor valgt å fokusere på å redusere det samlede klimagassutslippet for materialbruk, i stedet for å f. eks stille krav om bruk av bestemte materialer.

Vi har også vurdert at det er mest hensiktsmessig med et gradvis innstrammet krav, heller enn et fast måltall. Et fast måltall tar ikke høyde for når utbyggingen er ferdigstilt, å legge seg på f. eks 2035-nivå vil være urealistisk på kort sikt, og ikke tilstrekkelig på lengre sikt. En gradvis innstramming er i tråd med etablert metodikk fra FutureBuilt og Danmark, gir fleksibilitet til å sørge for tilstrekkelig reduksjon av utslipp frem mot målet i 2050, men også en mulighet for bransjen å forberede seg på gradvis innskjerpede krav.

4.2.2 Unntak fra krav

Gjennom prosjektet har vi vurdert om det er aktuelt å gi unntak for krav om utslipp i ulike saker, f. eks basert på bruksareal, samfunnsnytte osv. Ved unntak vil den totale utslippsreduksjonen bli betraktelig mindre, og utsetting av implementeringen av utslippskrav i dag vil føre til behov for større kutt i framtiden for å kunne sikre en utvikling i tråd med Parisavtalen. Det må også tas i betraktning at de minste prosjektene har et stort potensial for utslippskutt på grunn av sin lave kompleksitet og muligheten for fleksibilitet i valg av løsninger og materialer. Vi har derfor vurdert at det ikke er ønskelig å gjøre slike unntak.

4.2.3 Kostnader

Utslippskravet må settes til et nivå som er oppnåelig og gjennomførbart uten uforholdsmessig store kostnader. Ambisjonene er justert til å nå målene i Parisavtalen.

I utredningen for reviderte utslippsgrenser til danske bygg ble det gjennom en kostnadsanalyse anslått en merkostnad på i snitt 0,14 % av den totale byggekostnaden. Danske myndigheter har, basert på erfaringer med faktiske byggeprosjekter anslått at merkostnaden i snitt er 1,8 % av byggekostnadene for enebolig, og 1,6 % for et skolebygg⁴³. Sintef har også vurdert kostnadseffekten av klimatiltak i byggenæringen⁴⁴ i en litteraturgjennomgang. De skriver følgende:

⁴³ <https://klimakravitek.no/sporsmal>

⁴⁴ [Hvor mye koster klimatiltak i byggenæringen, og hva er effekten? - SINTEF](#)

«En rapport fremhever at klimagassutslipp fra byggevarer i et byggeprosjekt kan reduseres med opptil 20 % uten ekstra kostnader, gjennom valg av leverandør og sammenligning av miljødeklarasjoner (EPD-er) fra produsenter [16⁴⁵]. Samme rapport viste at man med kun en begrenset merkostnad kan redusere klimagassutslipp fra byggevarer med 30 % gjennom valg av leverandør og bruk av lavkarbon betong (LKB) klasse A. Med moderate merkostnader kan man redusere klimagassutslippene med 40 % ved å velge optimale produkter og LKB klasse A eller bedre, og 60 % ved å rehabilitere, ombruke og velge trekonstruksjoner [16].

Gjennom litteraturen er det stor variasjon i kostnadsestimatene knyttet til reduksjon av utslipp gjennom materialvalg. Dette er et fagområde som vokser raskt, og ved å gjøre tidlige vurderinger er det mye som tyder på at det kan settes relativt skjerpede krav til utslipp fra byggematerialer uten at det gir merkbar merkostnad i prosjektene.

4.3 HJEMMEL OG JURIDISK VURDERING

Juridisk vurdering er at det ikke foreligger en klar hjemmel for å vedta planbestemmelser som fastsetter maksimum utslipp fra materialer. Et krav om utslippsgrenser i reguleringsplaner har blitt vurdert til å i hovedsak legge en plikt på kommunen eller planmyndigheten til å vurdere å oppstille en planbestemmelse i den konkrete reguleringsplanen. Forslaget er vurdert til ikke, eller i svært liten grad, innebære plikter for borgerne. Dette medfører at bestemmelsen ikke får økte krav etter legalitetsprinsippet, inkludert krav til hjemmel. Kommunen står relativt fritt til å pålegge seg selv å gjennomføre slike vurderinger i saksbehandling av arealplaner, samt be om det som anses som nødvendig utredning og dokumentasjon av relevante forhold i forbindelse med planarbeidet.

Bestemmelsen krever ikke hjemmel i pbl. kap. 11. Det er derfor et alternativ at kommunen innarbeider denne vurderingen i sine interne rutiner i saksforberedelsen hos planmyndigheten.

4.4 KLIMAFAGLIG ANBEFALING

I tråd med klimaambisjonene i Parisavtalen og Grønn strategi anbefaler vi at det settes krav til maks utslipp per m² BTA for nye utbyggingsprosjekter i KPA 2027. Utslippskravet bør strammes inn over tid for å følge nedtrappingen i tråd med Pariskurven. Vi ønsker å få innspill fra bransjen og øvrige instanser på de foreslåtte grensene.

Bestemmelsen gjelder alle utslipp knyttet til produkt og gjennomføring (A1-A5), samt vedlikehold og utskiftning (B2 og B4). For å forenkle bestemmelsene, anbefaler vi at eventuelle avgrensninger i moduler ol., kan omtales i planbeskrivelsen til KPA eller i en egen veileder.

Krav om utslippsgrenser bør ses i sammenheng med de andre bestemmelsene knyttet til klima som foreslås innført:

⁴⁵ [16] Entreprenørforeningen Bygg og anlegg (EBA) og Grønn Byggallianse 2023 Veileder for klimagassreduksjoner: Formålsbygg

Bergen kommune

- Krav om klimagassberegninger benyttes for å sette ambisjonsnivå og vise at man oppnår kravene til utslippsreduksjon.
- Krav om sirkularitetsgrad bidrar til å nå utslippsgrensene.
- Redusere grad av massehåndtering.

4.4.1 Forslag til bestemmelse

I reguleringsplaner skal det stilles krav til maksimum utslipp fra materialer. Kravet skal ta utgangspunkt i referansenivåer for bygningskategorier, iht. Tabell 4.3:

Tabell 4.3 - nivå for tallfestet utslippsreduksjon

År for ferdigstillelse	2023 (referanseår)	2027	2030	2035	2040	2045	2050
Målkurve, Paris-avtalen [%-vis reduksjon]	0 %	35 %	50 %	61,3 %	72,5 %	84 %	95 %
Kontorbygg [CO ₂ e/m ² BTA]	328,4	213,5	164,2	127,1	90,3	52,5	16,4
Boligblokk [CO ₂ e/m ² BTA]	370,4	240,8	185,2	143,3	101,9	59,3	18,5
Skolebygg [CO ₂ e/m ² BTA]	301,6	196,1	150,8	116,7	82,9	48,3	15,1
Forretnings-/næringsbygg [CO ₂ e/m ² BTA]	281,2	182,8	140,6	108,8	77,3	45,0	14,1
Sykehjem [CO ₂ e/m ² BTA]	337	219	168,5	130,4	92,6	53,9	16,8
Småhus [CO ₂ e/m ² BTA]	200,4	130,3	100,2	77,6	55,1	32,1	10,0
Industri [CO ₂ e/m ² BTA]	352,5	229,1	176,2	136,4	96,9	56,4	17,6
Oppvarmet kjeller [CO ₂ e/m ² BTA]	261,1	169,7	130,6	101,1	71,8	41,8	13,1
Uoppvarmet kjeller [CO ₂ e/m ² BTA]	182,5	118,7	91,3	70,6	50,2	29,2	9,1

5 SIRKULARITET/OMBRUK

5.1 BAKGRUNN

Miljødirektoratet skriver følgende om sirkulær økonomi: «I en sirkulær økonomi utnytter vi naturressurser og produkter effektivt og så lenge som mulig, i et kretsløp der minst mulig ressurser går tapt.»⁴⁶ *NOU 2023:25 – Omstilling til lavutslipp* fremhever at byggesektoren må bidra til det grønne skiftet gjennom en overgang fra lineær til sirkulær ressursbruk. I kommuneplanens samfunnsdel *Et nystemt Bergen*, vedtatt 24.09.2025, anbefales det at Bergen skal være en ledende by innen gjenbruk og materialgjenvinning, og legge til rette for økt gjenbruk og sirkularitet i verdikjedene.

I *Grønn strategi for Bergen 2022–2030* er det vedtatt å redusere klimagassutslipp gjennom smartere ressursbruk, inkludert sirkulær økonomi. Det pekes blant annet på behovet for næringsutvikling innen gjenbruk og materialgjenvinning. Ett av delmålene er at **minst 65 prosent av avfallet fra kommunen skal gjenvinnes eller gjenbrukes som nye ressurser innen 2030.**

For bygg- og anleggssektoren innebærer dette at bygg, anlegg og materialer må gjenbrukes for å redusere klimabelastning fra produksjon av nye materialer, transport og avfall. Dette oppnås ved bedre utnytting av eksisterende bygningsmasse og at den gis økt levetid. Ifølge SSB er byggenæringen den største avfallsgenererende næringen i landet.⁴⁷ Det er derfor avgjørende å stille krav til sirkularitet og ombruk for å redusere både direkte og indirekte klimagassutslipp i byggesektoren. På grunnlag av både behov, potensiale og gjeldende mål foreslår vi å følge UFF-prinsippet, for å sikre en rask overgang til, og høy grad av sirkularitet.

5.1.1 Status i dag

Dagens grad av sirkularitet er målt i ZEN Report No. 53⁴⁸, hvor byggenæringen i Norge kun var 7 % sirkulær i 2023. FutureBuilt har omsatt Pariskurven for utslipp til sirkularitet, og har satt kontinuerlige måltall for sirkularitet for å vise hvordan utviklingen må skje for at vi skal følge opp Parisavtalen. Fremskrevet måltall for sirkularitet i 2025 basert på dagens praksis (2020-nivå) er ca. 25 % (se Figur 5.1). ZEN-rapporten sammenstilte tre scenarier for framskriving av måltall mot 2050 (se Tabell 5.1). Dette viser at vi allerede er på etterskudd hvis vi skal nå målene i Paris-avtalen.

⁴⁶ <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/>

⁴⁷ <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/avfall/statistikk/avfallsregnskapet/artikler/stor-nedgang-i-avfallsmengden-i-2023>

⁴⁸ [Kartlegging av sirkularitet i bygg – Bransjestandard og framskriving mot 2050. ZEN REPORT No. 53-2023](#)

Tabell 5.1: Tabellen tar utgangspunkt i referansebane for dagens bransjestandard og tre scenarier for fremskriving mot 2050, omgjort til grad av sirkularitet, angitt i prosent, basert på ferdigstillelsesår.

År	Business as usual	Europeisk og Nasjonal ambisjon	Bransjens forventninger	FutureBuilt sirkulær (>)
2020	7 %	7 %	7 %	50 %
2021	7 %	7 %	7 %	52 %
2022	7 %	7 %	7 %	54 %
2023	7 %	7 %	7 %	57 %
2024	8 %	10 %	12 %	59 %
2025	9 %	13 %	17 %	61 %
2026	10 %	16 %	22 %	63 %
2027	11 %	19 %	27 %	66 %
2028	12 %	21 %	32 %	68 %
2029	13 %	24 %	37 %	70 %
2030	14 %	27 %	42 %	72 %
2031	15 %	31 %	43 %	74 %
2032	16 %	35 %	45 %	75 %
2033	17 %	39 %	46 %	76 %
2034	18 %	42 %	48 %	77 %
2035	19 %	46 %	49 %	78 %
2036	20 %	50 %	51 %	79 %
2037	21 %	54 %	52 %	80 %
2038	22 %	57 %	53 %	82 %
2039	23 %	61%	55 %	83 %
2040	24 %	65 %	56 %	84 %
2041	25 %	67 %	58 %	85 %
2042	26 %	68 %	59 %	86 %
2043	27 %	70 %	61 %	87 %
2044	28 %	72 %	62 %	88 %
2045	29 %	73 %	63 %	89 %
2046	30 %	75 %	65 %	91 %
2047	31 %	77 %	66 %	92 %
2048	32 %	79 %	68 %	93 %
2049	33 %	80 %	69 %	94 %
2050	34 %	82%	71 %	95 %

Byggteknisk forskrift stiller noen krav til ombrukskartlegging i kapittel 9, energieffektivitet i kapittel 14 og klimagassregnskap i kapittel 17. I TEK17 § 9-7 tredje ledd står det at det for eksisterende boligblokk og yrkesbygning skal kartlegges om noen av bygningsfraksjonene som skal fjernes, er egnet for ombruk. Det skal utarbeides en egen rapport fra ombrukskartleggingen.

Metode for å måle sirkularitet

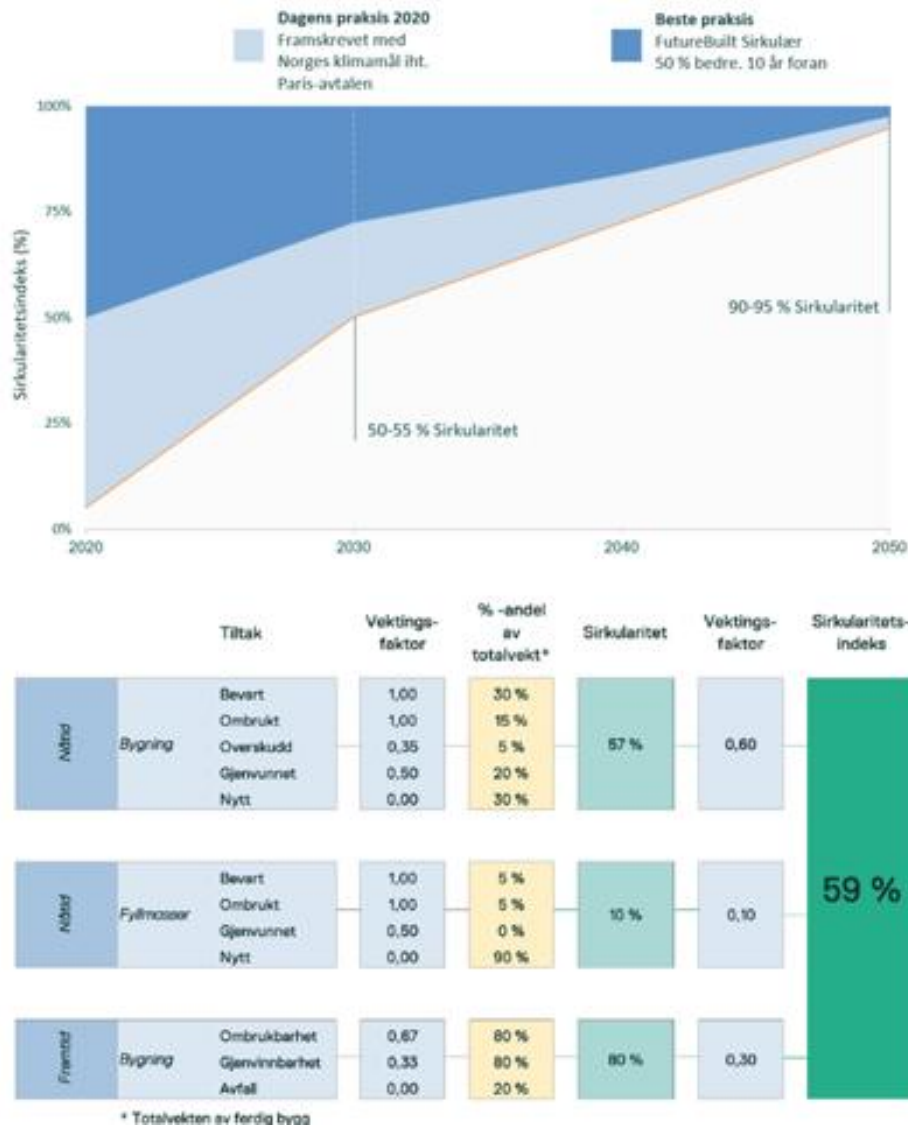
I motsetning til klimagassberegninger, eksisterer det ikke en nasjonal standard for hvordan man skal beregne sirkularitet i byggeprosjekt. Av verktøyene som finnes kan både veiledere for ombrukskartlegging⁴⁹ og veileder for beregning av utslipp fra ombruksprosjekt⁵⁰, samt FutureBuiltts sirkularitetsindeks⁵¹ trekkes frem. Sirkularitetsindeksen er utviklet for å måle andel sirkularitet basert på gitte tiltak med ulike vektingsfaktorer. Sirkularitetsindeksen gjelder for alle typer byggeprosjekter, både nybygg og rehabilitering/transformasjonsprosjekter. Til å

⁴⁹ [Bestilling av ombrukskartlegging – slik gjør du det – Grønn byggallianse](#), vedlegg 3

⁵⁰ [Anbefalt metode for beregning av klimagassutslipp ved ombruk](#)

⁵¹ [FutureBuilt](#) - sirkularitetsindeks

beregne indeksen tas det utgangspunkt i bygningsdel 2, 3 og 4 iht. NS3451 bygningsdelstabellen⁵² (bygning, VVS-installasjoner, elkraft), inkludert fyllmasser i tilknytning til bygningskroppen. Ved å benytte FutureBuilts beregningsverktøy for sirkularitetsindeks får man et tallfestet mål (%) på byggets sirkularitet, basert på andelen av bygget i % vekt (se Figur 5.1). I FutureBuilt-prosjekter stilles det videre krav om at det skal gjøres sirkulære tiltak for en bredde av bygningsdeler, minimum 10 ulike bygningsdeler totalt, som benyttes i et betydelig omfang.



Figur 5.1: Mål om grad av sirkularitet fordelt på beste praksis (FutureBuilt), og dagens praksis 2020/Paris-avtalen med framskriving mot 2050 vist øverst. Eksempel fra FutureBuilt sin [kalkulator for sirkularitet](#) nederst.

Definisjon av tiltakskategoriene bevaring, ombruk overskudd, nytt, gjenvinning, ombrukbarhet, gjenvinnbarhet og avfall kan leses mer om på FutureBuilt sine nettsider⁵³

⁵² <https://standard.no/fagomrader/ns-3420-/ns-3450----ns-3451---ns-3459-2/>. Bygningsdel 2,3 og 4: bygning, VVS-installasjoner, elkraft

⁵³ https://www.futurebuilt.no/assets/originals/PDFer-2026/Kriterier/FutureBuilt-Sirkul%C3%A6r-kriterier-for-sirkul%C3%A6re-bygg-v3.1_14.11.25.pdf

Krav til Bergen kommunes egne byggeprosjekt

Bergen kommune har for sine egne prosjekter fulgt opp de nasjonale målene i en [Klima- og miljøstrategi](#) (sist revidert 07.10.2024). Strategien legger føringer for konkurransegrunnlaget når det gjelder ombruk av materialer og inventar fra andre bygg, at minimum hovedkonstruksjonen kan demonteres enkelt for framtidig ombruk ved nybygg samt at materialene kan gjenvinnes. Ved rehabilitering eller riving skal materialer, bygningsdeler og inventar kartlegges for ombruk allerede i skissefasen. Ombruksverdier som ikke benyttes i prosjektene skal tilgjengeliggjøres i kommunens ombrukshall eller til andre prosjekter, alternativt tilrettelegges for materialgjenvinning. Etat for utbygging sin praksis for egne prosjekter vurderes å være relevant da de baseres på de samme vedtatte strategiene i kommunen, og fordi det er utarbeidet konkrete måltall basert på deres egen portefølje.

Krav til sirkularitet i andre kommuner

Det er sett til andre klimaambisiøse kommuner i Norge når det gjelder krav til ombruk og sirkularitet i forslag til, og i vedtatte kommuneplaners arealdeler

[Stavanger](#) kommune stiller i kommuneplanens arealdel (juni 2023) krav om at ombrukspotensialet skal kartlegges ved regulering av tomt med eksisterende bygningsmasse eller andre konstruksjoner. Ved avgjørelse om riving, rehabilitering eller vedlikehold skal total miljøbelastning for alternativene vektlegges, og klimagassberegninger skal benyttes i vurderingene. Det skal i planforslag redegjøres for hvordan bygg kan prosjekteres og bygges slik at de er tilrettelagt for senere demontering.

[Oslo](#) kommunes høringsforslag (2023) til ny kommuneplanens arealdel ble det foreslått at det i planforslag skal redegjøres for hvordan krav til ombruk i byggteknisk forskrift skal oppfylles, herunder plan for bruk av produkter som er egnet for ombruk og materialgjenvinning. Det skal videre redegjøres for hvordan bygg skal prosjekteres og bygges slik at de er tilrettelagt for senere demontering.

5.2 VURDERING

5.2.1 Unngå

Unngå unødvendige inngrep og utslipp

De mest bærekraftige byggene er de som finnes allerede, og det anbefales derfor at man i stor grad unngår å rive eksisterende bygningsmasse. Dette innebærer rehabilitering av eksisterende bygningsmasse, tilbygg, påbygg samt at det velges riktig bygg til riktig bruk.

5.2.2 Flytte

Flytte eksisterende ressurser gjennom ombruk og sirkularitet

For å nå målene om 90–95 % utslippsreduksjon innen 2050, er det i tillegg nødvendig å flytte ressurser ved å gjøre sirkularitet og ombruk til en grunnleggende del av plan- og byggesakspraksis – ikke kun et ideal for forbildeprosjekter. Å flytte eksisterende ressurser innebærer kartlegging av materialer som kan gjenbrukes, samt demontering av bebyggelse som skal rives.

5.2.3 Forbedre

Forbedre ved å velge lavutslippsløsninger og bærekraftige materialer der nye tiltak er nødvendig

For de bygg og materialer hvor det av ulike grunner ikke kan benyttes sirkulære materialer, vil det være viktig å velge bærekraftige materialer med lave utslipp jf. anbefalt bestemmelse i kap. 4.4.1 *Utslippskrav til materialer.*

5.2.4 Muligheter

Krav om bevaring av eksisterende bygg

For å oppnå «unngå» i UFF-prinsippet, er det mest effektive å unngå riving av eksisterende bygg, samt at riktig bygg prioriteres til riktig bruk. Det vil si at vi må la eksisterende bygningsmasse legge føringer for bruken av bygningsmassen, og ikke motsatt. I forlengelse av dette er det blant annet vurdert krav om bevaring av eksisterende bygningsmasse i reguleringsplaner, alternativt et krav der det vurderes om eksisterende bebyggelse kan rives. Språklig ligger forskjellen i at førstnevnte forutsetter at riving er en ordinær arealbruksendring, men at vurderingen må gjøres uansett. I alternativet som tar for seg om bebyggelsen kan rives, ligger det en forutsetning om at eksisterende bebyggelse skal bevares, og at de ekstra kravene til vurdering utløses først og fremst der det er aktuelt å vurdere riving. Forslaget om at riving alltid skal vurderes grundig før gjennomføring, vil derfor ha størst symbolvirkning, da det legges opp til at riving ikke skal forekomme. Bevisbyrden havner i det tilfellet på den som ønsker rivingen.

Det er valgt å gå vekk fra forslaget underveis i arbeidet, blant annet fordi det kan legge begrensninger på fortetting og dermed skape en interessekonflikt mellom ulike utslippsreducerende grep. Det vil også være nødvendig med unntak fra en slik bestemmelse, f. eks i tilfeller hvor bygningsmassen er i en så dårlig forfatning at den ikke kan rehabiliteres, og der materialene i seg selv vil kunne utgjøre større nytte i et annet prosjekt. Det finnes heller ingen standardiserte rammer for hvordan man skal gjøre en objektiv vurdering av tilstand på bygg. Et unntak er vanskelig å formulere på nåværende tidspunkt.

Vi har kommet til at det ikke er hjemmel til å innføre et forbud mot riving. Det må derimot presiseres i planbeskrivelsen at det er et mål for Bergen kommune at eksisterende bebyggelse ikke skal rives, selv om vi ikke har funnet hjemmel til å kreve bevaring.

Demontering og gjenbruk

For plan- og byggesaker der det foreslås å rive eksisterende bebyggelse, bør det ses på hvordan bygg kan demonteres og hvordan materialer kan gjenbrukes i eget eller i andre prosjekter. Slike vurderinger er mest effektive når de gjennomføres tidlig i prosessen, da det kan være førende for plangrep og valg av løsninger. Dokumentasjonen bør som minimum inneholde tilstandsanalyse, miljøkartlegging, bæreevnevurdering og en vurdering av potensial for demontering og ombruk.

Sirkularitetsgrad

Det bør stilles minimumskrav til grad av sirkularitet. Kravet bør innskjerpes over tid, i tråd med Paris-avtalens reduksjonskurve for utslipp. Dette gjør det mulig å koble sirkularitet direkte til kommunens klimamål, samtidig som det gir forutsigbarhet for næringen. Vi vurderer at det bør benyttes en konkret metode for beregningen. Det anbefales å ta utgangspunkt i metodikken til

FutureBuilt som allerede er utviklet. FutureBuilt sin kalkulator for å beregne sirkularitetsindeks benyttes i kommunens egne prosjekter (se avsnitt *Krav til Bergen kommunes egne byggeprosjekter*). Dette gir en standardisert og faglig forankret tilnærming som både bransjen og forvaltningen kan forholde seg til.

I Tabell 5.2 sammenstilles ulike måltall for grad av sirkularitet, hentet fra FutureBuilt, Grønn strategi og Etat for utbygging (EFU) sin klima- og miljøstrategi. Tallene baseres på sirkularitetsindeksen. Av tabellen fremgår at måltall med utgangspunkt i Paris-avtalen og FutureBuilt har størst potensiale for å kunne oppnå et lavutslippssamfunn i 2050. Rehabilitering av bygg har et langt større potensial for bevaring, og vil dermed lettere kunne oppnå en høyere grad av sirkularitet enn et nybygg. Etat for utbygging har erfart fra sin nåværende portefølje at det er hensiktsmessig å differensiere på minimumskrav til sirkularitet for henholdsvis rehabiliteringsprosjekter og nybygg. De har videre valgt å redusere måltallene på nåværende tidspunkt, da det er behov for å omstille seg til de nye føringene.

Tabell 5.2: Sammenstilling av måltall for sirkularitet fra FutureBuilt, Grønn strategi og Etat for utbygging.

År	2027	2030	2035	2040	2045	2050
Paris-avtalen	35 %	50 %	61 %	73 %	84 %	95 %
FutureBuilt	66 %	73 %	78 %	84 %	92 %	100 %
Grønn strategi/ EFU (2024)		65 %				
EFU (per 2025) portefølje	17 %	26 %	40 %	52 %		
EFU (per 2025) nybygg	13 %	18 %	20 %	38 %		
EFU (per 2025) rehab	55 %	58 %	64 %	70 %		

Grad av sirkularitet for nybygg versus rehabilitering

Vi har gjennom prosjektet vurdert om det bør differensieres mellom nybygg og rehabiliteringsprosjekter, eller om det skal settes felles måltall. For prosjekter som kun inneholder nybygg, vil det kunne være noe krevende å oppnå tilstrekkelig grad av sirkularitet iht. Paris-kurven. Indeksen baserer seg på %-vekt og det er dermed de tyngste komponentene som tipper vektskålen. Det gjøres mye innovativt arbeid knyttet til dette, og vi vurderer at en felles ramme samlet vil kunne gi en dytt i riktig retning. I Bergen kommunes Klimanorm for reguleringsplaner har det allerede i noen år vært mulig å oppnå topp score for nybygg der 50 % av bygningsmassen består av ombrukte materialer. Vi har derfor valgt å sette felles måltall for nybygg og rehabiliteringsprosjekter, fremfor å differensiere. Dette er et bevisst grep for å skape sterke insentiver for å bevare eksisterende bygningsmasse, i tråd med UFF-prinsippets første ledd, *Unngå*.

Måltall

Vi har gjennom arbeidet reist spørsmålet om det er hensiktsmessig å sette et fast måltall, eller sette en gradvis innstramming over tid. Et statisk krav kan skjerpes inn gjennom etterfølgende revideringer av kommuneplanen og vil kunne sikre utvikling uten de ulempene som en dynamisk bestemmelse vil kunne medføre. Samtidig vet vi ikke på nåværende tidspunkt når

neste rullering av kommuneplanen blir gjennomført, og det er heller ikke ønskelig å sette et høyt tall for tidlig da vi ønsker at bransjen skal få tid til å omstille seg. Vi har derfor konkludert med at en gradvis innstramning av sirkularitetsgraden over tid er den mest optimale løsningen.

Skjæringstidspunktet for måltallet kan medføre vanskelige grensedragninger.

Reguleringsplaner kan være tidkrevende, og det kan være utfordrende å forutse årstallet for ferdigstilling. Kommunen har ikke anledning til å pålegge ferdigstilling av tiltak som følger av en reguleringsplan, der det ikke er kommunen selv som er utbygger (med unntak av rekkefølgekrav med hjemmel i pbl. § 12-7 nr. 10). Det vil derfor være nødvendig å gjøre en antagelse av hvilket ferdigstillingsår som anses som mest sannsynlig.

Plankrav

Den enkleste måten å unngå riving/sikre sirkularitet på, med tydelig juridisk forankring, er krav om plan etter pbl. § 11-9 nr. 1. Slik vi har plankrav for bygging og nye tiltak, bør det så snart som mulig også tas inn plankrav for riving av større bygningsmasse. Dette vil fremtvinge en grundigere vurdering av rivebeslutningen og åpne opp for en dialog om alternativer som rehabilitering og ombruk. Dette vurderes å være det sterkeste og enkleste grepet vi som kommune har i dag for å sikre at eksisterende bygningsmasse blir undersøkt tilstrekkelig og drøftet fra flere perspektiver. Krav om plan for riving er spesielt viktig siden det i dag ikke finnes en måte å sikre kvalitet og riktighet i arbeidet med tilstandsrapporter. Det er per dags dato ingen lovfestede krav til hvem som kan avgi en tilstandsrapport.⁵⁴ Det er derfor essensielt at kommunen får anledning til å gripe inn tidlig i vurderingsprosesser fram mot riving slik at vi kan bidra med dialog om alternativer som rehabilitering og ombruk og sikre forsvarlig bruk av tilgjengelige ressurser. Kommunens eneste hjemmelsgrunnlag knyttet til riving er i dag pbl. § 31-5 som sier at kommunen kan avslå en søknad om riving inntil det foreligger igangsettingstillatelse for nytt tiltak på tomta. For å unngå at alle typer bygg faller inn under et slikt plankrav, kan det settes en grense på eksempelvis 50 m²/100 m² BRA.

Risiko

Sammen med krav om klimagassberegninger kan et krav om sirkularitetsgrad være et solid grunnlag for helhetlig og risikoreduserende mål- og kravstilling, samt forutsigbar planlegging av materialbehandling, mellomlagring og transport. Innføring av et krav om sirkularitetsgrad kan likevel være utfordrende på kommuneplannivå.

Det finnes per i dag ingen nasjonal påkrevd metode for å beregne sirkularitetsgrad i bygg. Ulike aktører kan benytte forskjellige beregningsmodeller, noe som kan skape usikkerhet og ulik praksis. FutureBuilt har utviklet et godt verktøy som både er tilgjengelig for alle og gratis å bruke, og som enkelt kan tas i bruk, men dette kan ikke kreves brukt som eneste aksepterte metode. Da det ikke finnes noen nasjonale standarder for beregning skaper dette videre en utfordring for kommuner, rådgivere og entreprenører som vil beregne grad av sirkularitet og vurdere foreslått grad av sirkularitet. Det krever mye mer spisskompetanse innen emnet å forstå hvordan ulike metoder er forskjellige fra hverandre og hva resultatene faktisk viser. Når myndigheter og forslagsstillere må tolke og forstå mer, vil dette kunne føre til økt grad av feil eller dispensering.

⁵⁴ <https://snl.no/tilstandsrapport-bygning>

For å beregne sirkularitetsgrad kreves blant annet informasjon om produkter og materialer, herunder EPD. Mangel på tilstrekkelig dokumentasjon kan gjøre kravene vanskelige å oppfylle. Når krav likevel kan oppnås vil dette gi langsiktige gevinster og større klimavennlighet, men samtidig kunne medføre merkostnader i tidlig fase. Per i dag er tilgangen på ombrukte materialer og sirkulære løsninger fortsatt begrenset. Noen byer jobber med etablering av ombrukssentraler, men byggebransjen tilbakemelder stadig at det er mangel på et godt, helhetlig og praktisk system for gjenbruk og ombruk på tvers av prosjekter og kommunegrenser. Så lenge et slikt system ikke er etablert må en forvente både forsinkelser og økte kostnader knyttet til prosessen med valg, innkjøp og frakt av ombruksmaterialer.

Ved fastsetting av krav til sirkularitetsgrad kan kommunen ende opp med å sette for strenge krav. Slike krav kan føre til mange dispensasjonssøknader som undergraver bestemmelsen og gir ulik praksis. For at krav om sirkularitet skal sikre mer miljøvennlig bygging i tråd med nasjonale mål forutsettes det at kravet til slutt gjør seg gjeldende også i byggesak. En nødvendig drøfting vil da bli om sirkularitetskrav heller bør tillegges byggteknisk forskrift og med dette sikre like krav på tvers av kommunegrenser.

Det er knyttet usikkerhet rundt hvor økonomisk drivende et krav til sirkularitet vil være for byggeprosjektene i Bergen. Dette må derfor undersøkes før et eventuelt krav vedtas i KPA. Det anbefales at det bes om innspill på økonomiske virkninger av bestemmelsen som foreslås.

5.3 HJEMMEL

Holth & Winge utredet på oppdrag fra Kommunal- og distriktsdepartementet i 2024 det juridiske handlingsrommet for å fastsette flere typer klima- og energikrav etter plan- og bygningsloven. En av gruppene av bestemmelser som ble utredet var planbestemmelser med krav til gjenbruk av bygninger. Holth & Winge konkluderer med at ingen av hjemlene til å gi planbestemmelser til kommuneplanens arealdel (kapittel 11) eller til reguleringsplaner (kapittel 12) uttrykkelig åpner for at det kan fastsettes planbestemmelser som har til formål å bevare eksisterende bygninger av hensyn til miljø- og klimapåvirkninger knyttet til å rive og bygge nytt. I utredningen gjøres det videre en øvelse for å forsøke å «presse inn» krav til gjenbruk av materialer for å begrense indirekte klimagassutslipp i lovens hjemler til funksjonskrav (§ 11-9 nr. 6) og miljøkrav (§ 11-9 nr. 7), uten at dette førte fram.

Vi anser det derfor som etablert juridisk tolkning at kommunen ikke har hjemmel i kommuneplan eller reguleringsplan til å stille krav til bevaring eller gjenbruk av hensyn til indirekte klimagassutslipp. Samtidig bør det nevnes at bevaringsverdige kulturmiljøer kan kreves bevart med hjemmel i pbl. § 12-7 nr. 6, eller hensyn som skal tas til bevaring i pbl. § 11-9 nr. 7. Hensynet til indirekte klimagassutslipp kan ikke alene være formålet med bestemmelsene. Det er derfor knyttet prosessrisiko til innføring av et krav om sirkularitet for materialer.

Et krav om plan ved forslag om riving av eksisterende bebyggelse, har derimot tydelig juridisk forankring i pbl. § 11-9 nr. 1.

5.4 KLIMAFAGLIG ANBEFALING

For å følge opp målene om sirkularitet i Bergen kommune, er vår anbefaling at det i kommuneplanens bestemmelser settes krav til grad av sirkularitet i alle planforslag, plankrav ved riving av eksisterende bygg og krav om demontering der eksisterende bebyggelse ikke kan videreføres. Til tross for at den juridiske gjennomgangen ikke kan se at foreslått bestemmelse om grad av sirkularitet kan hjemles i kommuneplanens arealdel, ønsker vi likevel å anbefale at samtlige forslag til bestemmelser følger høringsforslaget, blant annet for å kunne få innspill på ordlyd og måltall. Det mest effektive er å innføre kvantifiserbare krav til grad av sirkularitet, med en forutsigbar innstramning over tid. En slik bestemmelse gir forutsigbarhet og skaper et marked for ombruksmaterialer. Ved å bruke en anerkjent metode som FutureBuilt's sirkularitetsindeks, som allerede benyttes i kommunens egne prosjekter, sikres en standardisert og faglig solid tilnærming.

En kommuneplan med tydelige bestemmelser om sirkularitet og ombruk vil være et viktig virkemiddel for at Bergen når sine klimamål og at Norge kan oppfylle sine forpliktelser etter Paris-avtalen.

5.4.1 Forslag til bestemmelse

1. Pbl. § 20-1 bokstav e. tas inn i plankravbestemmelsen i KPA, med en nedre grense for plankrav på 100 m² BRA.
2. Det skal i reguleringsplaner stilles krav om minimum grad av sirkularitet, målt i vekt, i tråd med måltall for sirkularitet (Tabell 5.3).

Tabell 5.3: Grad av sirkularitet iht. Paris-kurven basert på ferdigstillelsesår.

Antatt år for ferdigstillelse	2027	2030	2035	2040	2045	2050
Målkurve [%-vis]	35 %	50 %	61,3 %	72,5 %	84 %	95 %

3. Eksisterende bygninger som reguleres til riving skal demonteres slik at materialene kan ombrukes.

6 MASSEHÅNTERING

6.1 BAKGRUNN

Med massehåndtering mener vi prosessen med å planlegge, hente, transportere, behandle og disponere masser, inkludert overskuddsmasser fra bygge- og anleggsprosjekter. Dette omfatter både rene masser (som jord og stein som ikke er forurenset) og forurensete masser.

Grunnarbeider og terrengbearbeidelse medfører utslipp av klimagasser og lokal luftforurensing både ved bruk av anleggsmaskiner på byggeplassen, og ved håndtering og transport av masser. I Grønn strategi har ikke Bergen kommune egne måltall for massehåndtering, men dette er inkludert i kravet om sirkulære løsninger og satsingen på bygg og anlegg for fremtiden.

Innenfor Bergen kommune innebærer grunnarbeider som regel bearbeidning av terreng ved sprenging og overskuddsmasser. For å nå klimamålene må vi redusere utslippene fra disse prosessene. Da må massehåndteringen skje i tråd med ressurspyramiden.

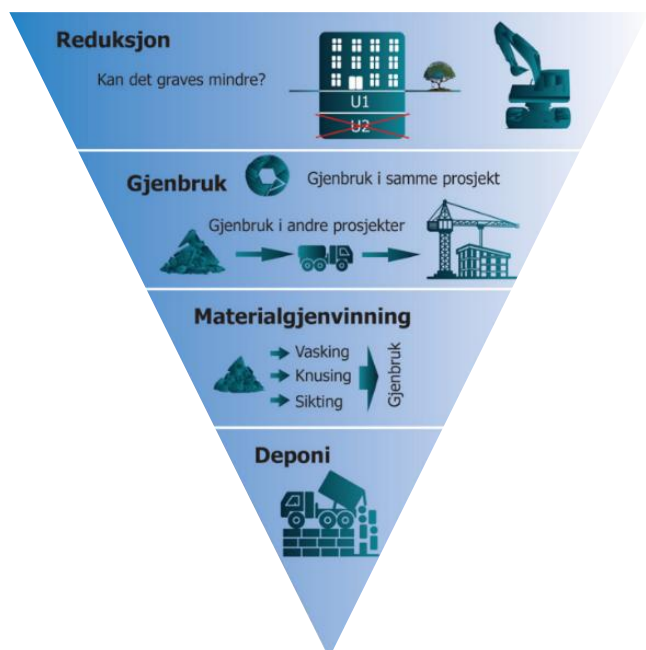
Ressurspyramiden skal sikre god ressursutnyttelse, og illustrerer prioriteringene i norsk og europeisk avfalls- og gjenvinningspolitikk. Massehåndtering i tråd med ressurspyramiden vil i praksis bety å gjennomføre følgende tiltak i prioritert rekkefølge:

Reduksjon: Planlegge prosjektet slik at behovet for å grave og ta ut masser reduseres mest mulig.

Gjenbruk: Ved behov for graving bør overskuddsmassene gjenbrukes som f.eks. fyllmasser/andre kvalitetsmasser, for eget bruk eller i andre planlagte prosjekter i nærområdet. Nærliggende prosjekt og arealer for lokal mellomlagring av massene må prioriteres for å redusere transportavstanden for massene. Jo mer som gjenbrukes lokalt, jo bedre massebalanse.

Materialgjenvinning: Sortere masseoverskuddet for eget bruk, eller i andre planlagte prosjekter i nærområdet. Mobilt behandlingsanlegg for enkel sortering og bearbeidning, for å ta ut kvalitetsmassene, bør brukes der arealet tillater det.

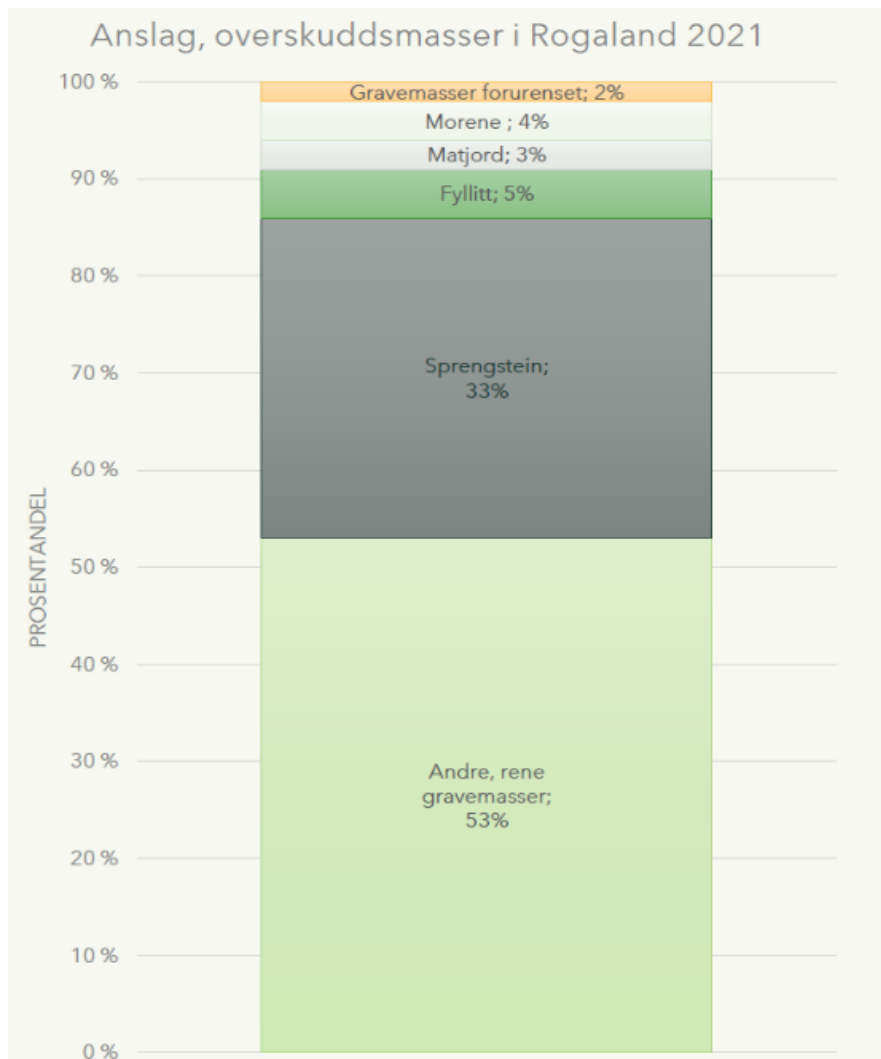
Deponi: Hvis overskuddsmassene ikke har gjenbruksverdi eller annen nytteverdi, legges de på avfallsdeponier.



Figur 6.1: Ressurspyramiden

6.1.1 Status i dag

Det finnes ikke statistikk på hvor mye overskuddsmasser som produseres i Norge. De nærmeste dataene vi kan se til er fra regional plan for massehåndtering på Jæren 2018-2040. Her anslås det at man har ca. 6,5 millioner tonn overskuddsmasser årlig. Fordelingen av massene er som vist i Figur 6.2. Disse dataene viser til at det kun er ca. 2 % av overskuddsmassene som er forurenset. I Bergen er jorden som regel bearbeidet i flere omganger og vi må derfor forvente en høyere andel forurensede masser. Vi vurderer likevel at funnene fra Jæren er relevante for Bergen.



Figur 6.2 - anslag for fordeling av overskuddsmasser i Rogaland (2021) basert på opprinnelse. Figuren viser at størsteparten av massene er rene eller fra sprengstein.

I tillegg til uttak av masser, brukes det mye ressurser på å produsere pukk og stein som benyttes som byggeråstoff. Mineralske masser av sand, pukk, grus og stein er største materielle innsatsfaktor i mange store byggeprosjekt. Disse massene blir i stor grad importert til Bergen, til tross for at vi ofte har store overskudd av mineralske masser som kunne ha blitt foredlet til byggeråstoff. Årsaken til dette er at Bergen har for små og dyre tilgjengelige areal

satt av til lagring, knusing og sortering. Forbruket av pukk, grus og stein som byggeråstoff er beregnet til ca. 7,4 tonn pr. bergenser pr. år for 2013⁵⁵. Mye av dette er langtransportert.

Løsninger for massehåndtering i byggeprosjekter kommer ofte ikke på plass før etter at et område er regulert og prosjektert. Dermed blir det opp til entreprenør å både skaffe masser og disponere overskuddsmasser i byggefasen av prosjektet.

Mangel på lokaliteter for bearbeiding og sortering av overskuddsmasser skaper økt mengde avfallsmasser og større arealbeslag enn nødvendig ved deponering. Deponering i Bergen skjer i stor grad i naturområder i sjø, i vann og i skog.

Det har imidlertid kommet til aktører som tilbyr løsninger for mottak, rensing og gjenvinning av forurensede masser, blant annet hos Envir i Bergen. De anslår en gjenvinningsgrad på opptil 80 %, og har gjennomtenkte løsninger for å minimere utslipp knyttet til transport.

Utfordringer for bærekraftig massehåndtering

Miljødirektoratet har sett på hvilke faktorer som spiller inn og hva som begrenser mulighetene for bærekraftig massehåndtering. I prosjektet «Tverrsektorielt prosjekt om disponering av jord og stein som ikke er forurenset⁵⁶» er det gjennomført intervju med fire kommuner. Her pekes det på følgende utfordringer:

- Det er ikke avsatt nok areal tiltenkt massehåndtering i KPA.
- Mengde masser er vanskelig å anslå før detaljregulering foreligger og prosjektering er gjennomført.
- Kommunene som ble intervjuet stiller ofte ikke krav om utarbeidelse av massehåndteringsplaner/masseregnskap i reguleringsplanene. Krav kommer først til byggesaksbehandlingen, hvor muligheten for å gjøre endringer er minimal.
- Det er ikke praksis for å stille krav om gjenbruksmasser i kommunenes innkjøpstjenester, med unntak av gjenbruk internt på tomten. Det er heller ikke praksis å stille krav til logistikk eller tiltak for å redusere utslipp og miljøbelastning ved massehåndtering.
- Lite oversikt over eget totale årlige forbruk av mineralsk byggeråstoff til gjennomføring i kommunenes egne prosjekter.

Oppsummert peker dette på behov for en helhetlig planlegging gjennom begrenset terrengbearbeiding, god massebalanse, og areal til mellomlagring for å forbedre massehåndteringen.

Metode

FutureBuilt's sirkularitetsindeks inneholder på samme måte som for materialer, en vurdering av tiltakskategoriene bevaring, ombruk, overskudd, nytt, gjenvinning, ombrukbarhet, gjenvinnbarhet og avfall for masser (se kapittel 5.1.1 for mer inngående beskrivelse). Sirkularitetsindeksen er et godt verktøy for å måle sirkularitet/gjenbruk av masser, men den er ikke tilstrekkelig for å belyse alle punkter som bør tenkes igjennom for å planlegge en bedre massehåndtering. Her vil planlegging, håndtering av forurensede masser, samt mellomlagring eller transport være tema som må belyses utenom. Mer om Sirkularitetsindeksen kan leses om på FutureBuilt sine nettsider⁵⁷

⁵⁵ (NGU 2014.048): [NGU Rapport 2014.048 feilrettet versjon.docx](#)

⁵⁶ [Tverrsektorielt prosjekt om disponering av jord og stein som ikke er forurenset - miljødirektoratet.no](#)

⁵⁷ https://www.futurebuilt.no/assets/originals/PDFer-2026/Kriterier/FutureBuilt-Sirkul%C3%A6r-kriterier-for-sirkul%C3%A6re-bygg-v3.1_14.11.25.pdf

Krav til massehåndtering i andre kommuner

De fleste kommuner har egne krav til massehåndtering i sine kommuneplaner. Her er derfor bare et utvalg av krav i kommunene omtalt. Stavanger kommune har omfattende bestemmelser til massehåndtering. Bestemmelsene omhandler blant annet krav til å følge massehåndteringspyramiden, med krav til massebalanse og vurdering av arealer for mellomlagring av massene. De har også krav til at tiltak som genererer mer enn 1000 m³ med masser skal ha en vurdering og omtale av grunnforhold og disponering av masser i byggesøknad eller planbeskrivelse. For tiltak over 10.000 m³ skal det utarbeides en massedisponeringsplan. Oslo kommune sitt høringsutkast til KPA fra 2023⁵⁸ er relativt likt Stavanger sitt når det kommer til massehåndtering, men grensen for massehåndteringsplan er satt til 1000 m³. I forbindelse med massehåndteringsplanene har de poengtert at det i prosjektene skal genereres minst mulig masser. Oslo kommune har også foreslått krav om at massehåndteringen skal skje lokalt der det finnes egnet areal for dette. I retningslinjene står det at massehåndteringen skal være lokal, i tråd med avfallshierarkiet og sirkulære prinsipper. De påpeker at grunnundersøkelser som gjøres i ROS-undersøkelser også kan benyttes i massehåndteringsplaner. Plan- og bygningsetaten i Oslo har laget en veileder for massehåndtering i arealplanlegging som tar for seg disse kravene og hvordan dette skal følges opp i saksbehandlingen⁵⁹.

Vi har gjennomgått en rekke andre kommuners bestemmelser om masser og terrengbearbeiding, men ingen av disse har noe ekstra å tilføye i et miljø- og ressursperspektiv, utover det som er nevnt fra Stavanger og Oslo ovenfor.

6.2 VURDERING

For å sikre at klimagassutslipp reduseres, bør tiltak prioriteres etter UFF-prinsippet fra NOU 2023:25 – *Omstilling til lavutslipp* (se kapittel *Klimaambisiøst*).

Unngå

Det viktigste for å redusere klimagassutslippene i kategorien massehåndtering er å redusere terrengbearbeiding i seg selv. Det innebærer eksempelvis å begrense byggingen av underjordiske anlegg (for eksempel parkeringsanlegg), begrense dybde for fundamenteringen av bygg og infrastrukturtiltak som veiutbygging osv. Dette er et svært drastisk grep som ikke vil være gjennomførbart i alle tilfeller, men det bør fortsatt prioriteres for de fleste saker.

Flytte

Dersom det ikke er mulig å redusere terrenginngrepene, vil det være viktig å planlegge for hvordan klima- og miljøkonsekvensene skal reduseres, både ved bearbeiding av terreng og håndtering av massene i etterkant. Det krever kunnskap om stedegne grunnforhold, noe som bør fremskaffes før utbygging, gjerne før man velger hvordan tomten skal utnyttas. Det må synliggjøres i hvilken grad den aktuelle tomten er mer eller mindre egnet for ulike typer utbygging. Som en del av denne vurderingen bør også klimagassutslippene fra grunnarbeider beregnes og dokumenteres, for å bevisstgjøre beslutningstakere om miljø- og

⁵⁸ [Kommuneplanens arealdel - Kommuneplan - Oslo kommune](#)

⁵⁹ [Sirkulær massehåndtering - Klima i plan- og byggesaker - Oslo kommune](#)

klimapåvirkningen av terrenginngrepene. Dette kan bidra til å redusere klima- og miljøpåvirkningen fra hele byggeprosessen.

Gjenbruk av massene kan redusere avfall og bevarer naturressurser. For å få til dette er det nødvendig med arealer for mellomlagring av masser. Lagring og gjenbruk av masser lokalt vil gi lavere klimagassutslipp enn tilgjengeliggjøring og gjenbruk av masser i andre prosjekter, da man unngår transport av massene.

Dersom andre skal benytte massene, må disse leveres til rensing. Massehåndteringen her er avgrenset til jord- og steinmasser som ikke er forurenset.

Forbedre

Bruk av elektriske kjøretøy for å flytte massene er den nærmeste måten å forbedre massehåndteringen på. Dette vil kutte de direkte utslippene ved drivstofforbruk, men det vil fortsatt gi slitasje på veinettet og gi store terrenginngrep.

Generelt vil det være viktig med tidlig planlegging for å forbedre dagens praksis med massehåndtering. Løsninger for massehåndtering i byggeprosjekter kommer ofte ikke på plass før etter at et område er regulert og prosjektert. Dermed blir det opp til entreprenør å både skaffe masser og disponere overskuddsmasser i byggefasen av prosjektet. For kommunen vil det være aktuelt å kreve en massehåndteringsplan i reguleringsplanen for å bidra til denne tidlige planleggingen. Dette vil gi tidligere avklaringer om:

- hvordan de mineralske ressursene kan utnyttes best mulig
- mulig konfliktfylt arealbruk
- annen risiko ved håndtering av overskuddsmasser i prosjektene
- kartlegging og fysisk prøvetaking tidlig i prosjektet
- plan for mellomlagring og bruk av massene

6.2.1 Muligheter

Størrelse på terrengendring

Vi vurderer at det mest effektive for å minimere klimagassutslippene fra massehåndtering er gjennom å regulere hvor mye terrenginngrep som kan tillates, for å minimere naturinngrep og transport av masser. Å sette krav om en grense for antall meter terrenginngrep i kommuneplanens arealdel kan være utfordrende, da tiltak som medfører mindre enn 1,5 m terrenginngrep i tettbygde områder og 3,0 m ellers, kan være unntatt søknadsplikt. Det mest hensiktsmessige plannivået for å begrense terrenginngrep er derfor i detaljreguleringen. Klimanorm Bergen (se kapittel om klimagassberegninger) inkluderer et kriterium om grenser for terrenginngrep, og bidrar til å sette fokus på temaet i reguleringsplaner.

Vi har gjennom arbeidet sett på muligheten for å sette en konkret, målbar begrensning på terrengendring. Det er konkludert med at en slik bestemmelse vil være utfordrende å oppfylle for anleggsvirksomheten i hele kommunen, og detaljeringsnivået i seg selv gjør antakelig at forslaget ikke kan få rettsvirkning. Begrensninger som dette vil være bedre egnet i detaljreguleringer, der lokale forhold i planområdet kan vurderes nærmere.

Sirkularitetskrav

Hvis massene først oppstår, ønsker vi at disse sirkuleres i størst mulig grad.

Sirkularitetsindeksen og medfølgende kalkulator til FutureBuilt inkluderer massebearbeiding på samme måte som materialer (se kapittel om sirkularitet for materialer).

Det er vurdert om det er en fordel å kombinere kravet til sirkularitet av masser sammen med kravet om sirkularitet for materialer. En slik kombinasjon vil gi et større samlet handlingsrom for å oppnå måltall for sirkularitet, da det er flere mulige tiltak for å øke sirkularitetsgrad. Samtidig omhandler dette to ganske ulike tema, hvor gjenbruk av masser har helt andre forutsetninger enn gjenbruk av materialer. Som følge av at begge temaene er omfattet av FutureBuilt sin sirkularitetsindeks, har vi konkludert med at krav om sirkularitetsgrad bør kombineres for masser og materialer. Se kapittel 5.2.4 for grundigere vurdering av dette.

Mellomlagring

Å sette av arealer til mellomlagring av masser kan være et effektivt grep for å tilrettelegge for at massene sirkuleres og gjenbrukes. Dette vil drastisk redusere behovet for transport av masser ut og inn av planområdet. Mellomlagringen må skje på en slik måte at den fortsatt er i tråd med forurensingsforskriften, men at minst mulig masser kjøres til deponi. Det er også viktig å påpeke at valget av areal for mellomlagring ikke gjøres på bekostning av naturhensyn.

Massehåndteringsplan

For å sikre en bedre utnyttelse av ressursene, har vi vurdert at det bør stilles krav til massehåndteringsplan i reguleringsplaner. Planen skal ta for seg hvor store mengder masser som skal håndteres, hvor massene kommer fra, mellomlagring og sluttdisponering, måten massene skal håndteres på, tidsplan og virkninger. Det skilles ikke mellom typer masser, slik at både rene og urene masser, så vel som masser fra bygge- og anleggsavfall, omfattes av kravet.

Hva en «massehåndteringsplan» innebærer kan være uklart, og skape usikkerhet rundt hvorvidt dokumentasjonskravet er oppfylt i den enkelte sak. Ettersom listen over innholdet i en forventet massehåndteringsplan er relativt langt (se forrige avsnitt), har vi vurdert at det ikke er hensiktsmessig å inkludere en uttømmende liste over dette i bestemmelsen. Det er derimot verdt å merke seg at Oslo kommune har laget en veileder for massehåndteringsplaner som vi mener kan gjenbrukes direkte i Bergen, for å svare ut kravet.⁶⁰

Vi mener at massehåndteringsplanene vil være nødvendig for å opplyse plansaken, og stille planmyndigheten bedre i stand til å ta stilling til planen.

Grense for massehåndteringsplan

Det er i prosjektet vurdert hvor innslagspunktet for krav om massehåndteringsplan skal settes.

Bergen kommune har ikke erfaring med å be om massehåndteringsplaner. Vi har derfor tatt utgangspunkt i grensene som er satt i de andre storbykommunene (1000 m³). Bergen skiller seg fra eksempelvis Oslo, som ofte har mangel på masser. Bergen har mye terreng, og som følge av dette også mye overskuddsmasser i prosjektene. Grensen på 1000 m³ knyttes ofte til større byggeprosjekter og tiltak som kan ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Slike mengder masser tilsvarer 100-150 lastebillass, som ofte transporteres gjennom bebygde strøk. Gjennom dette arbeidet ønsker vi å stille mer ambisiøse krav til klimagassreduserende tiltak, og vi vurderer at det å senke grensen for når det kreves massehåndteringsplaner både

⁶⁰ <https://www.oslo.kommune.no/plan-bygg-og-eiendom/klima-i-plan-og-byggesaker/sirkular-massehandtering>

kan bidra til tidligere planlegging av massehåndtering i tillegg til at dette kan redusere borttransportering av masser. I et klimaperspektiv foreslår vi derfor å sette grensen til 500 m³.

I henhold til § 8 i forskrift om konsekvensutredning, skal øvrige planer og tiltak konsekvensutredes dersom de kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. Vi vurderer at mange reguleringsplaner faller utenom kravet til konsekvensutredning, men som likevel vil ha større mengder rene eller urene masser som skal håndteres. Vi anbefaler derfor at bestemmelsen sikres i KPA, for å øke fokuset på temaet.

6.3 HJEMMEL

I kommuneplan er det først og fremst pbl. § 11-9 nr. 6 som er aktuell som lovhjemmel for krav til massehåndtering. Denne sier at kommunen uavhengig av arealformål kan vedta bestemmelser om «miljøkvalitet, estetikk, natur, landskap og grønstruktur (...)». Hjemmelen er en generell hjemmel til ulike krav som påvirker lokalmiljø og landskap. Særlig for estetiske hensyn eller hensyn til landskapsutforming og landskapsestetikk er bestemmelsen aktuell, se Ot.prp.nr.32 (2007-2008) side 223. Selv om klimahensyn som ikke rammer lokalmiljøet spesifikt er noe mer avledet, kan bestemmelser om krav til landskapsutforming begrunnet i estetiske hensyn ofte sammenfalle med krav av hensyn til klima.

Det kan i kommuneplan etter pbl. § 11-9 nr. 8 gis bestemmelser om forhold som skal avklares og belyses i videre reguleringsarbeid (utredningskrav). Til reguleringsplan kan det etter pbl. § 12-7 nr. 12 gis krav om nærmere undersøkelser før gjennomføring av planen med videre, forutsatt at slike krav er nødvendige.

6.4 KLIMAFAGLIG ANBEFALING

Den juridiske gjennomgangen konkluderer med at de foreslåtte bestemmelsene ikke anbefales. Forslaget om sirkularitetskrav vurderes å være ulovlig, og de resterende har uklar hjemmel og anbefales håndtert i forbindelse med reguleringsplaner. Vi er enige i at de foreslåtte bestemmelsene kan håndteres gjennom interne rutiner, men ved å sikre bestemmelsene i KPA gis det både et tydeligere signal og en større forutsigbarhet for utbyggere. Vi anbefaler derfor at de foreslåtte bestemmelsene knyttet til massehåndtering i kap. 6.4.1 innarbeides i forslag til ny KPA, slik at vi kan få innspill på ordlyd og de foreslåtte rammene.

6.4.1 Forslag til bestemmelser

Unngå

1. Tiltak skal plasseres i terrenget på en måte som minimerer natur- og terrenginngrep. Overskuddsmasser og masseforflytting skal unngås.

Flytte

2. Det skal i **reguleringsplaner** stilles krav om minimum grad av sirkularitet for masser, målt i vekt, i tråd med måltall for sirkularitet (Tabell 6.1).

Tabell 6.1: Grad av sirkularitet iht. Paris-kurven basert på ferdigstillelsesår.

År	2027	2030	2035	2040	2045	2050
----	------	------	------	------	------	------

Grad av sirkularitet	35 %	50 %	61 %	73 %	84 %	95 %
----------------------	------	------	------	------	------	------

Forbedre

3. I reguleringsplaner som forutsetter flytting og håndtering av masser, skal det settes av midlertidig areal til mellomlagring av masser innenfor planområdet i anleggsperioden. Mellomlagring på avsatt areal skal ikke medføre naturinngrep.
4. I reguleringsplaner som genererer over 500 m³ masse skal det utarbeides en massehåndteringsplan.