BERGEN KOMMUNE

Videreutviklet etter utgangspunkt fra Trondheim kommune

# Klimanorm Bergen

## Verktøy for utvikling av klimavennlige reguleringsplaner

### Om verktøyet

***Klimanormen*** er et verktøy for klimaambisjoner og utslippsreduksjon i arealplanlegging som skal supplere kravet til klimagassberegninger. Klimanormen skal sikre at Bergen kommune utvikles som en lavutslippsby.

Verktøyet skal brukes sammen med veilederen "Klimanorm Bergen" som hjelp til å beregne sammenlagt poengsum. Vekting av hver kategori er vist i figuren til høyre, og bakgrunnen for vektingen er beskrevet i veilederen.

I noen kategorier er det nødvendig å velge skala for eksisterende og nye bygninger. Poeng for disse kategoriene er basert på at du legger inn data.

**Legg inn data for arealer av nybygg og eksisterende bygg her (m² BTA):**

| | |
|---|---|
| 2122 m2 | Nybygg |
| 16883 m2 | Eksisterende bygg som skal bevares / rehabiliteres |
| 0 m2 | Eksisterende bygg som rives |

### Veiledning

Verktøyet inneholder en arkfane for hver av de fire kategoriene:

- Mobilitet
- Arealbruk
- Energi
- Materialer

Du kan bla mellom disse fire nederst på siden i exceldokumentet.

Her kan man enkelt legge inn poeng for hvert av kriteriene under de 4 kategoriene ved hjelp av en nedtrekksmeny, se figuren under.




### Resultater

Resultatet av poengberegningen vises i et «termometer» for hver kategori. Høye klimaambisjoner gir grønn farge. På samme måte vil lav score gi rød farge.

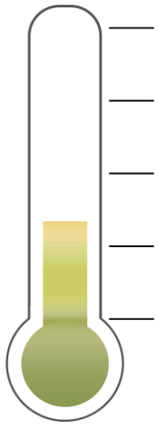
Verktøyet viser både en vektet poengsum for hver av kategoriene og en total vektet poengsum, som vises på fanen 'Resultater.'



# Mobilitet

**1,7 poeng**

vektet total poengsum



| | |
|---|---|
| -1 poeng | Tiltaket er i strid med KPA. Tiltaket vil medføre vesentlige utslipp som følge av økt transportbehov og manglende tilrettelegging for bæ |
| 0 poeng | Tiltaket er i tråd med minimumskravet i KPA |
| 1 poeng | Tiltaket har klimaambisjoner utover minimumskravet i KPA |
| 2 poeng | Tiltaket har høye klimaambisjoner og legger til rette for å minimere transportbehovet og bærekraftig mobilitet |
| 3 poeng | Tiltaket klimaambisjonene på høyde med dagens beste praksis |

2 poeng
x 30 %

## Kompakt byutvikling

Bygge en kompakt by tilrettelagt for gange og sykkel, med god tilgang til kollektivtransport og begrenset behov for transport med privatbil

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | LNF og grønnstruktur |
| 0 | poeng | Øvrig byggesone |
| 1 | poeng | Ytre fortettingssone |
| 2 | poeng | Byfortettingssone |
| 3 | poeng | Sentrumskjerne |

3 poeng
x 15 %

## Tilgang til service- og rekreasjonstilbud

Sikre god tilgang til service- og rekreasjonstilbud i nærområdet

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Få eller ingen tilbud innenfor gangavstand |
| 0 | poeng | 3 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand |
| 1 | poeng | 5 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage |
| 2 | poeng | 7 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage |
| 3 | poeng | 9 eller flere ulike tilbud innenfor gangavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage |

3 poeng
x 15 %

## Gangvennlig utforming

Sikre trygge, effektive og attraktive gangforbindelser. Sjekkliste av tiltak og vurderinger fremkommer av veilederen

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Gangnettet er ikke universelt utformet og/eller det er mer enn 70 meter avstand til nærmeste gangforbindelse |
| 0 | poeng | Sjekklistens punkt 1-3 er oppfylt |
| 1 | poeng | Sjekklistens punkt 1-6 er oppfylt |
| 2 | poeng | Sjekklistens punkt 1-6 er oppfylt, samt to av punkt 7-9 er oppfylt |
| 3 | poeng | Alle punkter i sjekklisten er oppfylt |

1 poeng
x 15 %

## Sykkelvennlig utforming

Legge til rette for syklende som erstatning for personbiltransport. Sjekkliste av tiltak og vurderinger fremkommer av veilederen

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Tilfredsstiller ikke krav i KPA om tilrettelegging for sykkel (blant annet §§ 8.2.5, 16 og 17) |
| 0 | poeng | Krav til sykkelvennlig utforming i KPA er oppfylt |
| 1 | poeng | Som 0 poeng, men i tillegg er punkt 1-6 i sjekklisten for sykkelparkering oppfylt |
| 2 | poeng | Som 0 poeng, men i tillegg er punkt 1-7 i sjekklisten for sykkelparkering oppfylt |
| 3 | poeng | Som 0 poeng, men i tillegg er alle punkt i sjekklisten for sykkelparkering oppfylt |

0 poeng
x 25 %

## Bilrestriktive tiltak

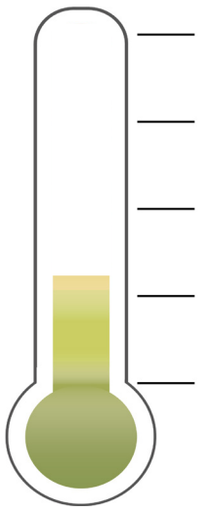
Begrense bruk av privatbil gjennom reduksjon av parkeringsdekning og valg av deleløsninger

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Parkeringsdekning tilsvarer makskravet i KPA. Boliger i sone 3: Mer enn 0,8 per 100 $m^2$. Boliger i sone 4: Mer enn 1 per boenhet |
| 0 | poeng | Parkeringsdekning er 51-75 % av makskravet i KPA. tilsvarer minimumskravet i KPA. |
| 1 | poeng | Parkeringsdekning er 26-50% av makskravet i KPA. |
| 2 | poeng | Parkeringsdekning er 11-25% av makskravet i KPA. |
| 3 | poeng | Parkeringsdekning er 10% eller lavere av makskravet i KPA. |

# Arealbruk

**1,8 poeng**

vektet total poengsum



| | |
|---|---|
| -1 poeng | Tiltaket er i strid med KPA. Det vil medføre vesentlige natur- og terrenginngrep |
| 0 poeng | Tiltaket er i tråd med minimumskravet i KPA |
| 1 poeng | Tiltaket har klimaambisjoner utover minimumskravet i KPA |
| 2 poeng | Tiltaket har høye klimaambisjoner og legger til rette for å minimere arealforbruket |
| 3 poeng | Tiltaket har klimaambisjonene på høyde med dagens beste praksis |

3 poeng

x 55 %

## Eksisterende karbonlager i natur

Minimere utslipp fra arealbruk gjennom å minimere nedbyggingen av karbonbindende natur

| | |
|---|---|
| -1 poeng | Bygger ned skog og myr/våtmark eller økosystemer i vann |
| 0 poeng | Bygger ned dyrka mark, beite og annen utmark |
| 1 poeng | Bygger på ubebygd område uten vesentlige naturverdier/åpen fastmark |
| 2 poeng | Bygger på allerede bebygd område eller bearbeidede flater |
| 3 poeng | Bygger på allerede bebygd område/bearbeidede flater og bevaring av eksisterende naturmangfold |

-1 poeng

x 30 %

## Etablering av vegetasjon som binder karbon

Minimere utslipp fra arealbruk gjennom å tilrettelegge for grønnstruktur som karbonlager. Sjekkliste av tiltak og vurderinger fremkommer av veilederen

| | |
|---|---|
| -1 poeng | Ingen tiltak for å etablere karbonbindende vegetasjon |
| 0 poeng | Minimum 10 % av planområdet reguleres som ubebygd og vegetert |
| 1 poeng | Minimum 20 % av planområdet reguleres som ubebygd og vegetert, og minimum 3 av tiltakene i sjekklisten for å øke karbonbindingen er sik |
| 2 poeng | Minimum 30 % av planområdet reguleres som ubebygd og vegetert, og minimum 5 av tiltakene i sjekklisten for å øke karbonbindingen er si |
| 3 poeng | Minimum 30 % av planområdet reguleres som ubebygd og vegetert, og alle tiltak i sjekklisten for å øke karbonbindingen er sikret |

3 poeng

x 15 %

## Massehåndtering

Minimere tomtebearbeidelsen for å redusere behovet for massetransport, og bevaring av eksisterende landskap

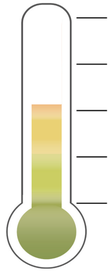
| | |
|---|---|
| -1 poeng | Forventet masseuttak er mer enn 1,6 m3 per mutbyggingsformål |
| 0 poeng | Forventet masseuttak er mindre enn 1,6 m3 per m2 utbyggingsformål |
| 1 poeng | Forventet masseuttak er mindre enn 1,4 m3 per m2 utbyggingsformål |
| 2 poeng | Forventet masseuttak er mindre enn 1,2 m3 per m2 utbyggingsformål |
| 3 poeng | Forventet masseuttak er mindre enn 1,0 m3 per m2 utbyggingsformål |

Klasse: Åpen

# Materialer

**0,9 poeng**

vektet total poengsum



-1 poeng  Tiltaket er i strid med KPA. Det er ikke sett på valg av byggematerialer som er fornybare og har lavt CO2-fotavtrykk

0 poeng  Tiltaket er i tråd med minimumskravet i KPA

1 poeng  Tiltaket har klimaambisjoner utover minimumskravet i KPA

2 poeng  Tiltaket har høye klimaambisjoner og legger til rette for bruk av fornybare byggematerialer med lavt CO2-fotavtrykk

3 poeng  Tiltaket har klimaambisjonene på høyde med dagens beste praksis

3 poeng
x 10 %

## Lavutslipp materialbruk

Minimere utslipp fra materialbruk til bygg i et livsløpsperspektiv

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Prosjektets materialer tilsvarer referanseverdier fra DFØ for valgt bygningskategori. |
| 0 | poeng | Prosjektets materialer oppnår minimum 10 % redusert klimagassutslipp sammenlignet med referanseverdier |
| 1 | poeng | Prosjektets materialer oppnår minimum 20 % redusert klimagassutslipp sammenlignet med referanseverdier |
| 2 | poeng | Prosjektets materialer oppnår minimum 30 % redusert klimagassutslipp sammenlignet med referanseverdier |
| 3 | poeng | Prosjektets materialer oppnår minimum 50 % redusert klimagassutslipp sammenlignet med referanseverdier |

3 poeng
x 0 %

## Ombruk av materialer

Oppfordre til ombruk av materialer og bevaring av eksisterende bygg

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Ingen tiltak for ombruk. |
| 0 | poeng | Det gjøres en vurdering av muligheten for å hente ombruksmaterialer utenforplanområdet. |
| 1 | poeng | 10 % av bygningsmassen (målt i vekt) er ombruk fra materialer hentet utenforplanområdet. |
| 2 | poeng | 30 % av bygningsmassen er ombruk fra materialer hentet utenfor planområdet. |
| 3 | poeng | 50 % av bygningsmassen er ombruk fra materialer hentet utenfor planområdet |

*Poengene fordeles mellom lavutslipps materialbruk og ombruk,  basert på størrelsen på nybygg og eksisterende bebyggelse

3 poeng
x 70 %

## Bevaring av eksisterende bygg

Oppfordre til ombruk av materialer og bevaring av eksisterende bygg

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Ingen tiltak for ombruk. Bebyggelse rives og materialer behandles som avfall. |
| 0 | poeng | Det er gjennomført ombrukskartlegging og rapporten offentliggjøres slik atandre aktører kan benytte seg av materialer. |
| 1 | poeng | Som 0 poeng, og minst 20 % m2 BTA av eksisterende bygg bevares. |
| 2 | poeng | Som 0 poeng, og minst 40 % m2 BTA av eksisterende bygg bevares. |
| 3 | poeng | Som 0 poeng, og minst 60 % m2 BTA av eksisterende bygg bevares. |

3 poeng
x 10 %

## Avfallsmengde i byggefase

Redusere mengden produsert avfall og sikre at produsert avfall håndteres på en miljøvennlig måte

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Det er ingen plan for avfallshåndtering i byggefasen |
| 0 | poeng | Det er utarbeidet en plan for avfalls-/ressurshåndtering |
| 1 | poeng | Mengden byggavfall generert er maks 40 kg/$m^2$ BRA |
| 2 | poeng | Mengden byggavall generert er maks 25 kg/$m^2$ BRA |
| 3 | poeng | Mengden byggavall generert er maks 19 kg/$m^2$ BRA |

3 poeng
x 10 %

## Fleksibile bygg i fremtiden

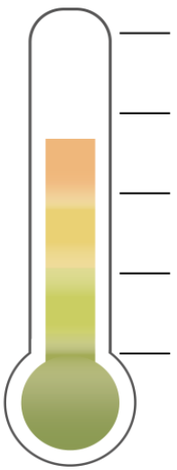
Legge til rette for at bygg skal ha lang levetid gjennom at de kan brukes til andre formål i femtiden uten store ombygginger eller riving og nybygg. Sjekkliste av tiltak og vurderinger fremkommer av veilederen

| | | |
|---|---|---|
| -1 | poeng | Ingen tiltak utover TEK |
| 0 | poeng | Nye bygg skal ha tilstrekkelig med takhøyde, for lettere å kunne omdisponere og endre formål for bruk. |
| 1 | poeng | Som 0 poeng, og ett punkt fra oppfølgingslisten følges opp i prosjektering |
| 2 | poeng | Som 0 poeng, og to punkt fra oppfølgingslisten følges opp i prosjektering |
| 3 | poeng | Som 0 poeng, og alle punkt fra oppfølgingslisten følges opp i prosjektering |

# Energi

**0,4 poeng**

vektet total poengsum



| | |
|---|---|
| -1 poeng | Tiltaket er i strid med KPA. Det er ikke sett på tiltak for å minimere energibruk |
| 0 poeng | Tiltaket er i tråd med minimumskravet i KPA |
| 1 poeng | Tiltaket har klimaambisjoner utover minimumskravet i KPA |
| 2 poeng | Tiltaket har høye klimaambisjoner og legger til rette for tiltak for å minimere ener |
| 3 poeng | Tiltaket klimaambisjonene på høyde med dagens beste praksis |

## Energiytelser i driftsfase av bygg

Redusere byggets netto energibehov og oppfordre til utnyttelse av fornybare, lavutslipps energikilder i planområ

**0 poeng**

x 10 %

### Nybygg

| | |
|---|---|
| -1 poeng | Netto energibehov for byggene er høyere enn nivå i gjeldende TEK |
| 0 poeng | Netto energibehov tilsvarer nivå i gjeldende TEK |
| 1 poeng | Netto energibehov tilsvarer 30 % lavere enn nivå i gjeldende TEK |
| 2 poeng | Passivhusnivå eller nZEB etter FutureBuilts kriterier |
| 3 poeng | Plusshusnivå etter FutureBuilts kriterier |

*Poengene fordeles basert på størrelsen på nybygg og eksisterende bebyggelse

**0 poeng**

x 70 %

### Eksisterende bygg

| | |
|---|---|
| -1 poeng | Ingen tiltak for å forbedre byggets energiytelser |
| 0 poeng | Oppgradert til minimum 20 % redusert energibehov fra eksisterende tilstand. |
| 1 poeng | Oppgradert til/tilsvarer gjeldende nivå i TEK eller bedre |
| 2 poeng | Oppgradert til/tilsvarer 30 % bedre enn TEK nivå eller bedre |
| 3 poeng | Oppgradert til passivhusnivå eller bedre. |

**2 poeng**

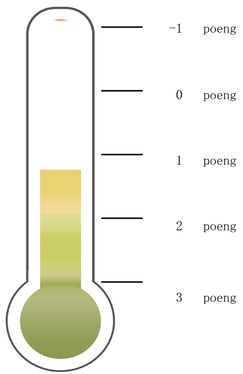
x 20 %

## Utslippsfri bygge- og anleggsfase

Minimere utslipp i bygge- og anleggsfasen

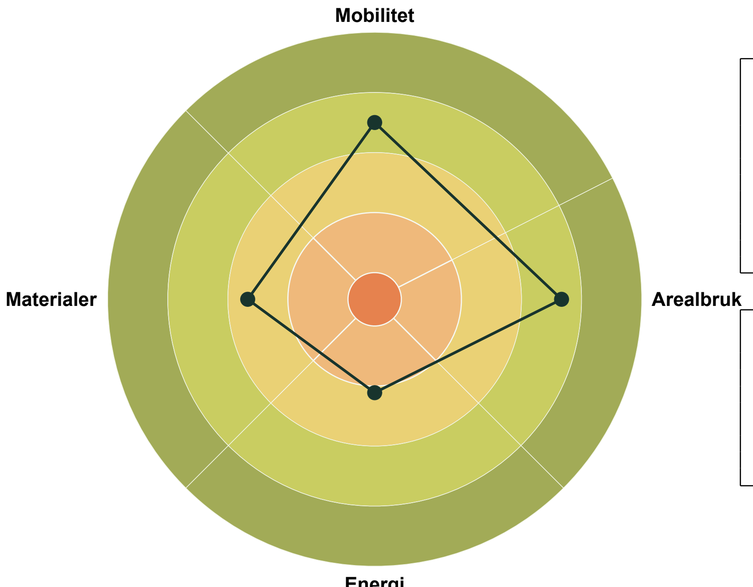
| | |
|---|---|
| -1 poeng | Ingen tiltak for å redusere utslipp fra energibruk i bygge- og anleggsfase |
| 0 poeng | Det er utarbeidet en plan for å redusere klimagassutslipp i bygge- og anleggsfase |
| 1 poeng | Lett fossilfri byggeplass |
| 2 poeng | Full fossilfri byggeplass |
| 3 poeng | Utslippsfri byggeplass |

# Resultater




Sammenlagt poengsum

1,2 poeng




## Mobilitet

1,7 poeng

x 30 %

| | | |
|---|---|---|
| 2 poeng | Kompakt byutvikling | x 30 % |
| 3 poeng | Tilgang til service- og rekreasjonstilb | x 15 % |
| 3 poeng | Gangvennlig utforming | x 15 % |
| 1 poeng | Sykkelvennlig utforming | x 15 % |
| 0 poeng | Bilrestriktive tiltak | x 25 % |

## Arealbruk

1,8 poeng

x 20 %

| | | |
|---|---|---|
| 3 poeng | Eksisterende karbonlager i natur | x 55 % |
| -1 poeng | Etablering av vegetasjon som binder karbon | x 30 % |
| 3 poeng | Massehåndtering | x 15 % |

## Energi

0,4 poeng

x 25 %

| | | |
|---|---|---|
| 0 poeng | Energiytelser i driftsfase av bygg | x 80 % |
| 2 poeng | Utslippsfri bygge- og anleggsfase | x 20 % |

## Materialer

0,9 poeng

x 25 %

| | | |
|---|---|---|
| 3 poeng | Lavutslipp materialbruk | x 10 % |
| 3 poeng | Ombruk av materialer | x 0 % |
| 3 poeng | Bevaring av eksisterende bygg | x 70 % |
| 3 poeng | Avfallsmengde i byggefase | x 10 % |
| 3 poeng | Fleksibile bygg i fremtiden | x 10 % |

Klasse: Åpen

# Endringslogg

| Dato | Versjon | Endring |
|---|---|---|
| 17.07.2024 | 2.0 | Ny versjon av klimanorm etter evaluering ved ett års bruk. Dette er endret:<br>- Oppdatert sjekkliste for gangvennlige tiltak<br>- Forenkling og justering av poengskala for bilrestriktive tiltak<br>- Oppdatert sjekkliste og poengskala for etablering av karbonbindende vegetasjon<br>- Ny poengskala for massehåndtering<br>- Deling mellom nybygg og eksisterende bygg for kriteriet for ombruk av materialer og justering av vekting<br>- Justering av poengskala for fleksible bygg i fremtiden<br>- Justering av vekting med bedre tilpasning til valg som tas på plannivå |
| 10.09.2024 | 2.1 | Poengskala for massehåndtering er korrigert så den samsvarer med ny skala i veiledere |
| 28.04.2026 | 2.2 | - Endret sykkelvennlig utforming fra 2 til 1 grunnet mangel på ladere<br>- Endret BTA nybygg fra xxx til xxx. |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |