

Blåhvit faktor

Klimanorm for Gjøvik kommune



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	09.08.2023	Veileder Blåhvit faktor	Iselin Stellberg Linna V. Nguyen Silje Lund Sørland	Silje Lund Sørland	Silje Lund Sørland
01	10.10.2023	Revisjon av dokument	Linna V. Nguyen	Silje Lund Sørland	Silje Lund Sørland

Sweco Norge AS	967032271
Prosjekt	Blåhvit faktor
Prosjektnummer	10234783
Kunde	Gjøvik kommune
Opprettet av	Iselin Stellberg & Linna V. Nguyen
Dato	12.01.2023
Rev	01
Dokumentnummer	1.0
Godkjent av	Silje Lund Sørland
Dokumentreferanse	veileder blåhvit faktor (rev1.1)

Forord

Gjøvik kommune skal være en ledende klima- og miljøkommune. I kommunedelplan for klima 2022-2026¹ har kommunen vedtatt målsettinger om å redusere klimagassutslipp og tilpasse seg et endret klima de neste fire årene. Kommunen skal tilrettelegge for en klimavennlig arealplanlegging, som skaper korte avstander, bærekraftig byutvikling og ivaretar hensynet til klimatilpasning.

Byggenæringen globalt står for 40 % av alt CO₂ utslipp, 40 % av energiforbruket og 40 % av avfallet². Gjøvik kommune ønsker å ta en aktiv rolle i å bidra til at utslippene fra næringen går ned, at vi nærmer oss sirkulære løsninger, ivaretar grønnstruktur og har en klimatilpasset bygningsmasse. Arbeidet med til bærekraft i en småby som Gjøvik har imidlertid litt andre forutsetninger og dimensjoner enn tilnærmingen til bærekraftig byutvikling i de store byene. Det handler likevel om de samme innsatsfaktorene som eksempelvis arealbruk, mobilitet, energiløsninger og materialvalg.

Blåhvit faktor et verktøy for kvantifisering av klimatiltak i plansaker og som synliggjør klimaambisjonene for prosjekter i tråd med kommunens klimamål. Tittelen på verktøyet er inspirert av kommunefargene til Gjøvik kommune og har ambisjon om å bli klimanorm for Gjøvik kommune.



Blåhvit faktor bygger på statlige og kommunale klimaføringer og er forankret i Gjøvik kommune sin kommunedelplan for klima. FNs bærekraftsmål skal legges til grunn for kommunal planlegging, og Blåhvit faktor svarer primært opp bærekraftmålene

- 11: Bærekraftige byer og lokalsamfunn,
- 12: Ansvarlig forbruk og produksjon og
- 13: Stoppe klimaendringene.

Verktøyet er utarbeidet med Klimasatsmidler fra Miljødirektoratet, og konsultentselskapet Sweco har bistått Gjøvik kommune med dette arbeidet. Hovedansvarlige for prosjektet i Gjøvik kommune har vært Henrik Jakobsen og Janka Stensvold Henriksen. I tillegg har Pål Arne Bustad, Lars Engelen og Åge Andre Michaelsen fra henholdsvis plan- og byggesaksavdelingen vært aktive medlemmer av arbeidsgruppen til prosjektet.

Flere kommuner har utarbeidet veiledere for klimahensyn i planprosesser. Blåhvit-faktor er har således hentet inspirasjon fra det gode arbeidet som er i forbindelse med [Oslo kommune sine klimakriterier](#), [Bergen Kommune sin klimanorm](#) og [Trondheim kommune sin klimanorm for nullutslippsområdet Sluppen](#).

Det har vært svært viktig for Gjøvik kommune å involvere sentrale aktører innen byggebransjen i prosessen med fokus på brukervennlighet av veilederen og beregningsmodellen. Gjøvik kommune ønsker å rette en stor takk til alle de involverte for gode innspill, godt samarbeid og stort engasjement. Vi vil også takke Oslo og Bergen kommune for godt samarbeid og nyttig erfaringsdeling, råd og veiledning i prosessen.

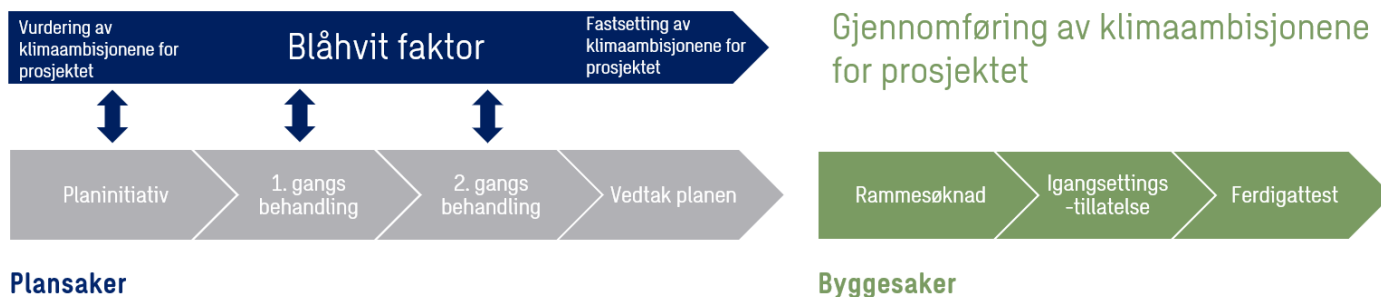
¹ [Klimaplan 2022-2026 web.pdf \(gjovik.kommune.no\)](#)

² [Aktuell forskning innenfor bygg- og anleggsbransjen \(tekna.no\)](#)

Innholdsfortegnelse

Innledning	9
Blåhvit faktor – introduksjon til kriteriene	12
1 Kriterier for grønn mobilitet	13
1.1 Økt etablering av ladeinfrastruktur	14
1.2 Gangvennlig utforming	15
1.3 Sykkelveiennlig utforming	16
1.4 Klimasmart parkering	17
1.5 Tilgang til service- og rekreasjonstilbud	18
1.6 Nærhet til kollektivtransport	19
1.7 Innovasjonspoeng for grønn mobilitet	20
2 Kriterier for gjenbruk og materialvalg	22
2.1 Bygg på bærekraftige og fornybare materialvalg	22
2.2 Sirkulære og fleksible bygg	23
2.3 Ombruk av materialer og bevaring av eksisterende bygg	24
2.4 Avfallsmengde i byggefase	25
2.5 Innovasjonspoeng for ombrukbare materialer i fremtiden	26
3 Kriterier for energiløsninger	28
3.1 Energiytelser i driftsfase av bygg	28
3.2 Lokal fornybar energiproduksjon	29
3.3 Lav og nullutslippsteknologi i bygg- og anleggsfase	30
3.4 Innovasjonspoeng for energiløsninger	31
4 Kriterier for arealbruk	32
4.1 Attraktive uteområder med blågrønne strukturer	33
4.2 Bevaring av viktig grønnstruktur og karbonrike areal	34
4.3 Etablering av karbonbindende vegetasjon	35
4.4 Arealeffektive områder	36
4.5 Massehåndtering	37
4.6 Utføre klimarisikovurdering med tilhørende klimatilpasning	38
4.7 Arealer med fellesfunksjoner	40
4.8 Innovasjonspoeng for beregning av klimakonsekvenser fra arealbruksendring	41
5 Vekting av kriterier	43
5.1 Vekting av kategoriene	44
5.2 Vekting av kriteriene for grønn mobilitet	45
5.3 Vekting av kriteriene for gjenbruk og materialvalg	46
5.4 Vekting av kriteriene for energiløsninger	47
5.5 Vekting av kriteriene for arealbruk	48
Referanser	49

Innledning



Gjøvik kommune har utarbeidet en beregningsmodell og veileder for det vi kaller blåhvit faktor i arealplanlegging. Beregningsmodellen skal gi et bedre grunnlag for å gjøre gode klimavurderinger i tidlig fase av et planarbeid og skal implementeres i Kommuneplanens arealdel. Veilederen skal gi støtte til vurderinger av kommunens klimamål i sammenheng med sosial og økonomisk bærekraft i byutviklingen.

Gjøvik kommunes Klimaplan tar for seg to overordnede målsettinger med åtte definerte underkategorier:

Mål 1: Utslippsreduksjon

Omfanget av klimagassutslipp skal reduseres – med sikte på klimanøytralitet

Mål 2: Klimatilpasning

Gjøvik kommune skal tilpasse seg et endret klima gjennom smart planlegging og god samfunnsberedskap.

Innsatsområdene er: Arealplanlegging og byutvikling, mobilitet- og transportløsninger, bygg og anlegg, forbruk, gjenvinning, ombruk og avfall, klimavennlige anskaffelser, næringsliv og det grønne skiftet, produksjon og distribusjon av energi og klimatilpasning.

Verktøyet Blåhvit faktor er utarbeidet for å bidra til at utbygging skjer på en mest mulig klimavennlig og klimatilpasset måte. Veilederen og beregningsmodellen legger til rette for at det implementeres stedstilpassede klimaløsninger i hvert enkelt byggeprosjekt, og er best egnet til bruk i forbindelse med reguleringsplanarbeid. Utbyggere oppfordres også til å bruke verktøy i konkrete byggeprosjekter som igangsettes. Særsilt gjelder dette dersom byggeprosjekter utformes og planlegges i tråd med eldre reguleringsplaner.

Klimanormen skal bidra til å gjøre kvalitative klimavurderinger tilknyttet konkrete byggeprosjekter. Verktøyet skal bidra til å fastsette tydelige målsettinger for klimagassreduksjoner og klimatilpasning i planarbeidet. Ambisjonene oppdateres gjennom planprosessen og følger prosjektet når det kommer til byggesak. Beregningsmodellen og veilederen skal bidra til å synliggjøre bærekraftige klimatiltak.

Veilederen beskriver kriteriene for å oppnå en blåvit faktor, og beregningsmodellen er et Excel-basert program som estimerer og visualiserer poengene for de forskjellige kriteriene i veilederen.

De forskjellige kriteriene er basert på dagens kunnskap om klimatiltak og klimatilpasning, og er tilpasset til Gjøvik kommune sine målsetninger og behov.

Klimaambisjoner i verktøyet

For hvert kriterie i Blåvit faktor er det definert en poengskala som går fra 0 til 4 poeng. Intensjonen er at poenggivningen skal reflektere graden av klimahensyn ivaretatt tilknyttet byggeprosjekter og et forventet minimumsnivå Gjøvik kommune har til denne typen prosjekter. Blåvit faktor er utarbeidet i samsvar med kommunens overordnede målsettinger og bestemmelser, jf. klima og bærekraft.

Ved høyest poengoppnåelse (4 poeng) vil prosjektet følge beste klimapraksis, som definert fra FutureBuilt og BREEAM-NOR v6.0. Ved lavest poengoppnåelse vil prosjektet ikke tilfredsstille krav satt i KPA, TEK eller ha klimaambisjoner som forventes fra Gjøvik kommune.

Kriteriene skal belyse kommunens forventede klimaambisjoner for vider arbeid i planprosessen. Hvert kriterie vil dermed inkludere en spesifisering på hva som må dokumenteres for å vise måloppnåelse, relevante dokumenter og sjekkliste. Vektingen mellom kriteriene i klimaverktøyet blir illustrert i beregningsmodellens informasjonsside og beskrevet i **5 Vekting av kriterier**.

Grunnlagsdokumenter

Prosjektet er basert på gjeldende lovverk, statlige retningslinjer, Norsk standard, BREEAM-NOR v.6.0, FutureBuilt, veiledere utarbeidet av andre kommuner og Gjøvik kommunes egne styringsdokumenter. Herunder er det også hentet inspirasjon fra følgende planer og modeller som er utarbeidet av andre kommuner;

- Oslo og Bergen *Veileder for vurdering av klimakonsekvenser i plan og byggesaksbehandling 2021*³,
- Oslo kommunes *Kriterier for vurdering av klimakonsekvenser i planprosessen*⁴,
- Klimanorm Sluppen⁵ og
- Klimanorm Bergen⁶.

Særsilt bygger Blåvit faktor på Klimanorm for Sluppen og Klimanorm Bergen. I tillegg er det lagt stor vekt på at faktormodellen er innrettet slik at den samsvarer med Gjøvik kommune sine overordnede planer og ambisjoner. Datagrunnlag, kriterielister og tiltaksliste er for mange punkter utarbeidet likt. Blåvit verktøyet har imidlertid tatt ett steg videre ved å inkludere klimarisiko og klimatilpasning.

³ [Klimavurderinger i plansaksbehandling - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

⁴ [Klimakriterier – veileder.pdf \(oslo.kommune.no\)](#)

⁵ [Kommunedelplan for Sluppen - Klimanorm for Sluppen \(google.com\)](#)

⁶ [Bergen kommune - Klimanorm Bergen](#)

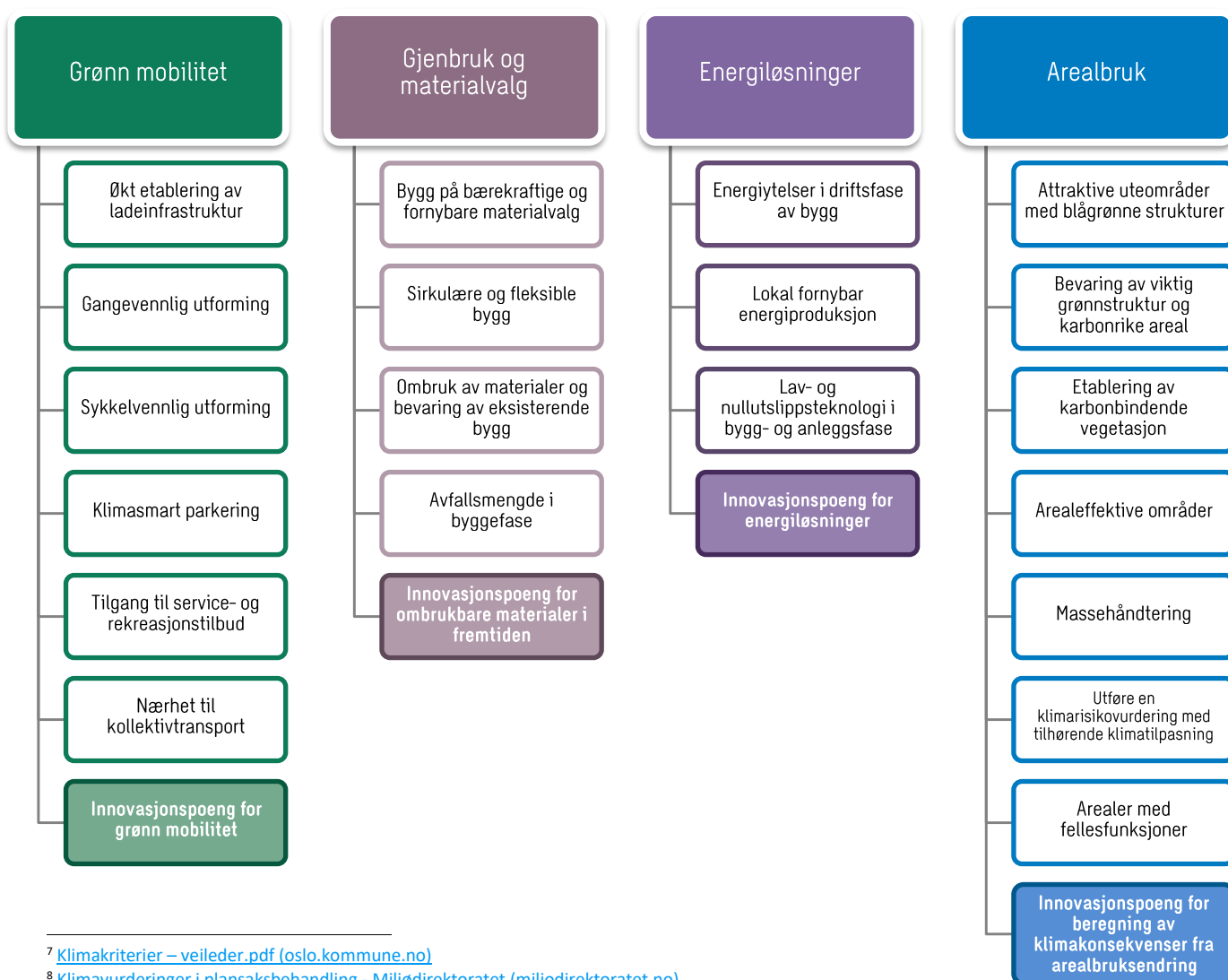


Blåhvit faktor – introduksjon til kriteriene

Blåhvit faktor består av 24 kriterier fordelt på fire kriteriekategorier: **grønn mobilitet, gjenbruk og materialvalg, arealbruk og energiløsninger**. Kriteriene bygger blant annet på Oslo kommunes kriterier for vurdering av klimakonsekvenser i planprosessen⁷ og beregningsfaktorene for hver kategori bygger på Veileder for vurdering av klimakonsekvenser i plan og byggesaksbehandling⁸.

Denne veilederen gir en oversikt over Blåhvit faktor i Gjøvik kommune og hvordan verktøyet skal brukes i arealplanlegging og byggesaksbehandling. Under finner du verktøyets oppbygging og struktur, med bokmerker for hvert kapittel – slik at du fritt kan bevege deg rundt i dokumentet ved å klikke på illustrasjonene under. For å komme tilbake til denne oversikten, kan du klikke på hjemknappen: 

Oppbygging og struktur



⁷ [Klimakriterier – veileder.pdf \(oslo.kommune.no\)](https://www.oslo.kommune.no/klimakriterier-veileder.pdf)

⁸ [Klimavurderinger i plansaksbehandling - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/klimavurderinger-i-plansaksbehandling)

1 Kriterier for grønn mobilitet

Gjøvik kommune skal redusere utslipp fra veitrafikk gjennom økt tilrettelegging for elektriske kjøretøy, kollektiv, sykkel og gange.

For å oppfylle kriterier i denne kategorien må det utarbeides en enkel mobilitetsplan til planprosessen. Anbefalte grep i mobilitetsplanen skal sikres oppfylt i reguleringsbestemmelsene.

Krav til mobilitetsplan: En enkel plan som skal redegjøre for mobilitetstiltak i reguleringsplanen og ha tydelige målsettinger for utbyggingens ønskede effekt på miljø, reisemiddelbruk og reiseaktivitet.



1.1 Økt etablering av ladeinfrastruktur



Hensikt:

Øke andelen elektriske- og nullutslippsbiler ved å tilrettelegge for god ladeinfrastruktur

Bakgrunn for kriteriet: Utslipp fra transport er en stor utfordring. Ved å kutte utslipp til transport til og fra bygninger vil det kuttes utslipp over hele levetiden til bygget. Gjøvik kommune ønsker å oppmuntre og legge til rette for god tilgjengelighet på ladeinfrastruktur for å øke antall elektriske- og nullutslippsbiler.

Poengskala: Det er valgt å bruke en poengskala som bygger på Gjøvik kommunes Klimaplan kapittel 2.4, BREEAM-NOR v. 6.0 emnet Tra 02 Tiltak 11 og kommunens KPA 2018 §8-3

Poeng	Tiltak
4	> 55 % av prosjektets totale bilparkeringskapasitet er forbeholdt å ha ladepunkt for el-bil
3	> 40 % av prosjektets totale bilparkeringskapasitet er forbeholdt å ha ladepunkt for el-bil
2	> 30 % av prosjektets totale bilparkeringskapasitet er forbeholdt å ha ladepunkt for el-bil
1	> 20 % av prosjektets totale bilparkeringskapasitet er forbeholdt å ha ladepunkt for el-bil
0	Ingen ladeinfrastruktur

Oppfølging

Redegjøre for løsninger for ladeinfrastruktur i planbeskrivelsen. Løsninger sikres i planbestemmelsene, og eventuelt i plankartet der det er hensiktsmessig.

1.2 Gangvennlig utforming



Hensikt:

Sørge for reduserte utslipp fra veitrafikk gjennom økt tilrettelegging for elektriske kjøretøy, kollektiv, sykkel og gange.

Bakgrunn for kriteriet: Gange er den grønneste og mest aktive formen for mobilitet. Tilrettelegging for gående som sikrer trygg og effektiv ferdsel, ved utbygging av et helhetlig gang- og sykkelnett. Ved å ha gode løsninger for gange og sykkel mellom boligområder, skoler, arbeidsplasser, kollektivknutepunkt og kreasjonsområder som bidrar til en mer klimavennlig kommune.

Poengskala: Det er valgt å bruke en sjekkliste av tiltak og vurderinger som skal være integrert i planen. Sjekklisten er basert på mål i Gjøvik kommunes Klimaplan kapittel 2 og KPA § 8-1, 8-2.

Poeng	Tiltak
4	Som 1 poeng, og i tillegg er alle punkter i sjekklisten oppfylt
3	Som 1 poeng, og i tillegg er 1-6 i sjekklisten oppfylt
2	Som 1 poeng, og i tillegg er 1-5 på sjekklisten oppfylt
1	Gangnettet er utformet med tanke på trygghet, sikkerhet, komfort med tilstrekkelig belysning og tilrettelagt for vedlikehold året rundt.
0	Ikke universelt utformet og/eller det er mer enn 70 meter avstand til nærmeste gangforbindelse

Sjekkliste for kriteriet

- 1 Regulere et sammenhengende, tett og direkte gangnett som gir innbyggerne enkle muligheter til å bruke gangnettet.
- 2 Sikre en lettlest, oversiktlig og åpen struktur på gangforbindelser.
- 3 Eksisterende gangnett opprettholdes i bygg/anleggsfase eller erstattes av likeverdige forbindelser.
- 4 Gode og logiske forbindelser som allerede eksisterer, ivaretas ved å reguleres til offentlig gangareal.
- 5 Er utformet som attraktive gangforbindelser som gir variasjon i opplevelser gjennom blågrønne strukturer, visuelle stimuli og design av bygg. Herunder blant annet at tilkomst ikke løses ved felles tilkomst med bil gjennom parkeringsgarasje.
- 6 Regulert sideareal for opphold, venting og hvile
- 7 Sikre at fotgjengere er prioritert gjennom avstand i kryss, kryssing i plan og andre tiltak for effektiv gangeflyt.
- 8 Sikre trafiksikkerhet ved å legge til rette for lavere hastighet for bil/øvrig trafikanter*
- 9 Sikre optimale stigningsforhold og universell utforming

* DETTE KAN FOR EKSEMPEL GJØRES GJENNOM VEIBREDDE, DEKKE OG ANDRE FYSISKE FORHOLD VED VEIEN.

Oppfølging

Beskrivelse av tiltak i mobilitetsplan/planbeskrivelse, samt sikring av tiltak i plankart og reguleringsbestemmelser. Tiltakene visualiseres i illustrasjonsplan/utomhusplan.

1.3 Sykkelveennlig utforming



Hensikt:

Legge til rette for sykkel slik at flere velger bort bilen (på kortere strekninger).

Bakgrunn for kriteriet: Tilrettelegging for syklende som sikrer trygg og effektiv ferdsel, ved utbygging av et helhetlig gang- og sykkelnett, samt trygge sykkelparkeringer med mulighet til elsykkellading. Ha gode løsninger for gange og sykkel mellom boligområder, skoler, arbeidsplasser, kollektivknutepunkt og kreasjonsområder. Tilrettelegge for vedlikehold året rundt som sikrer god fremkommelighet året rundt.

Poengskala: Det er valgt å bruke en sjekkliste av tiltak og vurderinger som skal være integrert i planen. Sjekklisten er basert på Gjøvik kommunes «Sykkelbyen – Hovednett for sykkel, plan for Gjøvik byområde» (2015), KPA 2018 §§6-4 og 8-1 Klimaplan Gjøvik kommune og BREEAM-NOR v. 6.0 emnet Tra 02, tabell 02-03 for sykkelparkering.

Eksempler: Tiltak til sykkelveennlige løsninger fra Stavanger kommune: [Sykkelparkeringsveileder](#).

Sjekkliste for kriteriet

- 1 Parkeringen ligger nær sykkelnettet og inngangen, og den er lett å se
- 2 Det må være mulig å komme til sykkelparkeringen på en grei måte for syklende. Løsningene skal samtidig ikke gi ulemper for fotgjengere
- 3 Sykkelparkering har egen tilkomst, og er ikke regulert felles med privat nedkjøring til parkeringsanlegg.
- 4 Har tyverisikker parkering for besøkende, selv ved kortvarig opphold. For eksempel ved at det er lett å låse sykkelen (sykkelrammen) i stativet og at stativet ikke skal kunne ødelegges.
- 5 Lett å plassere sykkelen i stativet. Stativet tar høyde for et mangfold av sykler i ulike størrelser, med ulikt utstyr som f.eks. kurv.
- 6 Har høy kvalitet og er driftssikker. Dette innebærer blant annet at stativet ikke skader syklisten, syklene eller andre passerende.
- 7 Har mulighet for å lade.
- 8 Har tilleggsfasiliteter som service- og vaskemuligheter, garderobe med dusj og tørkerom.

Poeng Tiltak

4	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er alle punkt i sjekklisten for utforming av sykkelparkering oppfylt
3	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er punkt 1-7 i sjekklisten for utforming av sykkelparkering oppfylt
2	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er punkt 1-6 i sjekklisten for utforming av sykkelparkering oppfylt
1	Krav i KPA er oppfylt
0	Tilfredsstiller ikke krav i KPA

Oppfølging

Beskrivelse av tiltak i mobilitetsplan/planbeskrivelse, samt sikring av tiltak i plankart og reguleringsbestemmelser. Tiltakene visualiseres i illustrasjonsplan/utomhusplan.

1.4 Klimasmart parkering



Hensikt:

Oppnå klimasmart parkering for å redusere bruk av privatbiler.

Bakgrunn for kriteriet: Klimasmart parkering og bilrestriktive tiltak bidrar til reduksjon av direkte klimagassutslipp gjennom mindre bruk av privatbil samt indirekte reduksjoner gjennom for eksempel mindre arealbruk til veier og parkeringsplasser. Dette for å bidra til å nå nullvekstmålet⁹.

Poengskala: Skala baseres på krav til lav parkeringsdekning samt krav til avstand fra inngangsparti til parkeringsplass. Kriteriet tar utgangspunkt i Parkeringsstrategi til Gjøvik sentrum, KPA 2018 §6-4 Parkeringskrav for bil og sykkel og KPA 2018 §8-3 Mobilitetsplan (samt BREEAM-NOR v.6.0 Emne TRA02, tiltak 12).

Poeng	Tiltak
4	Som for 3 poeng, og i tillegg er det kortere avstand til kollektivknutepunkt enn til privat/reservert parkering
3	Som for 2 poeng, og i tillegg er det parkeringsplasser som er forbeholdt samkjøring / tilrettelagt for bildeling
2	Parkeringsdekning tilsvarer minimumskravet i KPA
1	Parkeringsdekning tilsvarer maksimumskravet i KPA
0	Parkeringsdekning utover makskravet i KPA

Oppfølging

Beskrivelse av parkeringsløsning i mobilitetsplan/planbeskrivelse, og sikring av parkeringskrav i reguleringsbestemmelsene og eventuelt i plankartet.

⁹ [Byvekstavtaler og belønningsavtaler - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)

1.5 Tilgang til service- og rekreasjonstilbud



Hensikt:

Sikre god tilgang til service- og rekreasjonstilbud i nærområdet.

Bakgrunn for kriteriet: Lokalisering av boliger, arbeidsplasser, handel, service, rekreasjonsarealer m.m. har stor betydning for hvor mye biltrafikk som skapes.

Definisjon iht. Næss (2006, 2012): reiser på < 500 m er akseptabel gåavstand, hvor et stort flertall velger å gå eller sykle.

Poengskala: Poengskala definert etter hvor mange service og rekreasjonstilbud det er i gåavstand fra nybygget. Poengskala er basert på BREEAM-NOR v.6.0 TRA 02 (tabell Tra 02-04), TØI-rapport om areal- og transportutvikling for klimavennlige og

attraktive byer og Gjøvik kommunes Klimaplan delmål 1 som omhandler klimavennlig areal- og byplanlegging som skaper korte avstander og bærekraftig byutvikling.

Eksempler: Eksempel på service og rekreasjonstilbud fra BREEAM-NOR v.6.0 Tra 02-04; matbutikk/-utsalg, tilgang til utendørsområde, tilgang til fritids-, idretts- og sportssentre. tilgjengelige tjenester for varetransport og post, nærmiljøsentre, apotek, fastlegekontor eller legesenter, barnehage eller skole og sykkelbutikk og -verksted.

Poeng Tiltak

4	Mer enn 7 ulike tilbud innenfor gåavstand, hvorav 1 av tilbudene skal være skole eller barnehage
3	Mer enn 5 ulike tilbud innenfor gåavstand, hvorav 1 av tilbudene skal være skole eller barnehage
2	Mer enn 3 ulike tilbud innenfor gåavstand, hvorav 1 av tilbudene skal være skole eller barnehage
1	Mer enn 3 ulike tilbud innenfor gåavstand
0	Ingen tilbud innenfor gåavstand fra boliger

Oppfølging

Beskrivelse av tilbudet og avstand for gående i mobilitetsplan/planbeskrivelse. Avklare om det er behov for service- og rekreasjonstilbud som kan/bør løses i planområdet.

1.6 Nærhet til kollektivtransport



Hensikt:

Sikre god tilgang til kollektivtransport.

Bakgrunn for kriteriet: God tilgang til kollektivtrafikk er en viktig forutsetning for at kollektivtransport skal være den foretrukne reiseformen. Tennøy m.fl. 2017, Altrans 2000¹⁰ viser til at både avstand til holdeplass og reisetiden (inklusive hyppighet av avganger) er av betydning. Normal akseptabel gangavstand til holdeplass er 300 meter. Andre faktorer av betydning er kvaliteten på gangveier, holdeplasser og transportmidler.

Poengskala: Poengskala basert på bysoner og avstand til eksisterende holdeplass for kollektivtransport, BREEAM Communities (TM 04)¹¹, TØI indeks¹² for tilgang til kollektivtransport (Hjorthol m.fl., 2014).

Poeng	Tiltak
4	Mindre enn 300 meter til kollektivholdeplass med minst 3 avganger per time på hverdag mellom kl. 07-18
3	Mindre enn 400 meter til kollektivholdeplass med minst 2 avganger per time på hverdag mellom kl. 07-18
2	Mindre enn 500 meter til kollektivholdeplass med minst 1 avgang per time på hverdag mellom kl. 07-18
1	Mer enn 500 meter til kollektivholdeplass
0	Mer enn 1000 meter til kollektivholdeplass

Oppfølging Beskrivelse av tilgang til kollektivtilbud og avstander i mobilitetsplan/planbeskrivelse. Sikre løsninger for kollektivtransport i planområdet der det er aktuelt.

¹⁰ Publikasjoner - Transportøkonomisk institutt (toi.no)

¹¹ Om BREEAM Communities – Grønn Byggallianse (byggalliansen.no)

¹² Kollektivtransport (ssb.no)

1.7 Innovasjonspoeng for grønn mobilitet



Hensikt:

Oppmuntre til innovative løsninger for grønn mobilitet som ved å tilrettelegge for og oppfordre til bruk av grønne transportløsninger.

Bakgrunn for kriteriet: Det er en rivende utvikling på klimasmarte løsninger for mobilitet, og denne utviklingen er helt nødvendig for at vi skal nå utslippsmålene våre. Gjøvik kommune vil premiere aktører som tenker innovativt. Det tas forbehold om at det kan være flere innovative og fremtidsrettede tiltak utover det som er vist til her.

Poengskala: Poengskala er basert på antall innovative tiltak. Bakgrunnen for tiltakene er KPA2018 § 6-4.2. Innovasjonspoeng blir oppnådd basert på dokumentasjon av innovative tiltak som er identifisert gjennom en mobilitetsplan.

Liste over eksempler på innovative tiltak:

- Mobilitetspunkt med tilrettelegging for offentlig sykkelparkering, parkering av bysykler/delingssykler, bildelingsordning, informasjon og bokser for småleveranser, sykkelverksted, etc. Eventuelt samlokalisert med kollektivknutepunkt.
- Smarte mikromobilitetsløsninger i tilknytning til mobilitetspunkt / kollektivpunkt og smarte ladesystemer.

Flere tiltak: [Miljøteknologi Arkiver - Tiltakskatalog for transport og miljø](#)

Poeng	Tiltak
4	4 eller flere innovative tiltak med bakgrunn i mobilitetsplan
3	3 innovative tiltak med bakgrunn i mobilitetsplan
2	2 innovative tiltak med bakgrunn i mobilitetsplan
1	1 innovativt tiltak med bakgrunn i mobilitetsplan
0	Ingen spesielle tiltak

Oppfølging	Beskrive innovative mobilitetsløsninger i mobilitetsplan/planbeskrivelse. Sikre løsningene i planbestemmelser og eventuelt plankartet.
-------------------	--



2 Kriterier for gjenbruk og materialvalg

2.1 Bygg på bærekraftige og fornybare materialvalg



Hensikt:

Sørge for lavest mulig klimagassutslipp knyttet til materialer benyttet i bygg, i et livsløpsperspektiv.

Bakgrunn for kriteriet: Fotavtrykket til et byggeprosjekt består av en betydelig del av klimagassutslipp fra materialer sett i et livsløpsperspektiv. Det er derfor viktig å få redusert utslippene fra materialer for å få ned det totale utslippet i et byggeprosjekt. Holdbarheten til materialene er en helt vesentlig faktor for å få redusert klimagassutslippene, derfor forventes det at levetiden utover beregningsperioden tas stilling til ved materialvalg. Det oppfordres til å benytte materialer som er egnet for gjenbruk eller å bygge i tre der andre materialer ikke gir lavere klimagassutslipp.

Poengskala: Poenggiving er gitt ut fra en skala som viser til en trinnvis reduksjon i utslipp, ut fra et standardbygg¹³ som tilsvarer TEK-nivå. Ved ombruk av materialer fra andre bygg settes utslippene til de respektive materialene lik null.

Poeng	Tiltak
4	Prosjektets materialer oppnår minimum 50 % redusert klimagassutslipp, sammenlignet med et standardbygg (i CO ₂ e/m ² BRA).
3	Prosjektets materialer oppnår minimum 30 % redusert klimagassutslipp, sammenlignet med et standardbygg (i CO ₂ e/m ² BRA).
2	Prosjektets materialer oppnår minimum 20 % redusert klimagassutslipp, sammenlignet med et standardbygg (i CO ₂ e/m ² BRA).
1	Prosjektets materialer oppnår minimum 10 % redusert klimagassutslipp, sammenlignet med et standardbygg (i CO ₂ e/m ² BRA).
0	Prosjektets materialer tilsvarer et standardbygg, på nivå med gjeldende TEK.

Oppfølging

Ambisjonsnivået beskrives i planbeskrivelsen og følges opp med krav til dokumentasjon i reguleringsbestemmelsene. Krav til klimagassberegning ved rammesøknad og klimagassregnskap ved brukstillatelse, og disse skal dokumentere at ambisjonsnivået er nådd.

¹³ Definisjon på standardbygg: Referansenivå satt i DFØs verktøy for klimagassutslipp fra materialbruk i bygg [Klimagassutslipp for bygg i Anskaffelser.no](#). Dagens praksis i FutureBuilt er ikke det samme som et standardbygg som tilsvarer TEK-nivå, da det i FutureBuilt tas høyde for fremtidig utvikling av "dagens praksis" med lavere klimagassutslipp.

2.2 Sirkulære og fleksible bygg



Hensikt:

Legge til rette for at bygg skal ha lang levetid gjennom at de kan endre funksjon og brukes til andre formål i fremtiden uten store ombygginger, materielle inngrep eller riving og nybygg.

Bakgrunn for kriteriet: Ved å legge til rette for gjenbruk av bygg vil man redusere behovet for produksjon av nye materialer i fremtiden med tilhørende klimagassutslipp. Bruk av fleksible bygningsdeler som er designet og satt på plass på en slik måte at de kan flyttes på og brukes igjen sørger for at sirkulære bygg blir en praksis i fremtiden.

Poengskala: Foreløpig er det lite data og manglende metodikk tilgjengelig for kvantifisering av klimaeffekter for gjenbruk av bygg i fremtiden. Til grunn for poenggivingen vil punkter i sjekkliste med beskrivelse av ulike tiltak som legger til rette for fremtidig gjenbruk av bygg, basert på FutureBuilt kriterier for sirkulære bygg¹⁴.

Sjekkliste for kriteriet

- 1 Etasjehøyde muliggjør flere typer bruk og mulighet for andre ventilasjonsløsninger.
- 2 Planløsning, bærekonstruksjon, plassering av heissjakter og lettvegger er tilrettelagt for enkel omorganisering av romløsninger samt sammenslåing eller oppsplitting av bruksareal.
- 3 Tekniske systemer og føringsveier er tilrettelagt for enkel omorganisering av romløsninger, ref. veileder fra RIF.
- 4 Bærekonstruksjon og planløsning er tilrettelagt for utvidelse eller påbygg i høyden.
- 5 Generelle romløsninger iht. adkomst, dvs. at alle rom har tilgang fra gang/fordelingsareal slik at rom kan brukes uavhengig av hverandre.
- 6 Alle opphold/arbeidsrom har jevnt og rikelig med dagslys, som er i tråd med krav til lys i rom for varig opphold i TEK.

Poeng Tiltak

4	Alle kriteriene i sjekklisten er utført
3	Fem av kriteriene i sjekklisten er utført
2	Tre av kriteriene i sjekklisten er utført
1	Et av kriteriene i sjekklisten er utført
0	Ingen tiltak

Oppfølging

Ambisjonsnivå settes i planfasen og følges opp med krav til dokumentasjon ved rammesøknad. Legg inn tiltak som skal sikres i planbestemmelsene. Tiltakene utdypes eventuelt i planbeskrivelsen. Byggene dokumenteres iht. FutureBuilt kriterier for sirkulære bygg, punkt 2.5 Endringsdyktighet.

¹⁴ [FutureBuilt kriterier for sirkulære bygg v2](#). Kapittel 2.5 Endringsdyktighet med sjekkliste.

2.3 Ombruk av materialer og bevaring av eksisterende bygg



Hensikt:

Oppfordre til ombruk av brukte komponenter i prosjekt samt bevaring av eksisterende bygg i området.

Bakgrunn for kriteriet: Ved ombruk¹⁵ hindres uttak av nye ressurser og avfallsmengder reduseres. Ombruk kan også begrunnes med bevaring av historisk verdifulle bygninger og bygningsdeler.

Poengskala: FutureBuiltts kriterier for sirkulære bygg er lagt til grunn for skalaen, hvor høyeste poengscore viser til at mer enn 50% av eksisterende bygg over bakken, eller materialene i bygget, er ombrukte. Å fortsette å bruke hele bygninger er den beste løsningen fremfor gjenbruk

av enkelte bygningsdeler med tanke på klimagassreduksjon (Riksantikvarens klimastrategi 2021 – 2030¹⁶) og gir derfor høyest poengscore.

Gjennomføring: Ombrukskartlegging gjøres i planfase iht. Veileder for ombrukskartlegging av Grønn Byggallianse og ambisjonsnivå settes med tilsvarende krav til dokumentasjon ved rammesøknad i reguleringsbestemmelsene. Dokumentasjon skal være iht. FutureBuiltts kriterier for sirkulære bygg (pkt. 2.3 og 2.4).

Poeng Tiltak

4	Minimum 50 % av materialene (målt i vekt) er ombrukte
3	Minimum 30 % av materialene (målt i vekt) er ombrukte
2	Minimum 10 % av materialene (målt i vekt) er ombrukte
1	Det er gjennomført ombrukskartlegging og gjort en vurdering av ombruk for bygningsmassen
0	Ingen tiltak for ombruk. Eksisterende bebyggelse rives og materialer behandles som avfall

Oppfølging

Ombrukskartlegging gjøres i planfase iht. Veileder for ombrukskartlegging av Grønn Byggallianse og ambisjonsnivå settes med tilsvarende krav til dokumentasjon ved rammesøknad i reguleringsbestemmelsene, og planbeskrivelsen skal redegjøre for ombruken. Dokumentasjon skal være iht. FutureBuiltts kriterier for sirkulære bygg (pkt. 2.3 og 2.4)

¹⁵ Ombruk betyr at produkter eller materialer brukes på nytt til samme formål som før, uten at de må bearbeides noe særlig. Dette kan for eksempel være bygningselementer som stålbejler, murstein eller vinduer som brukes om igjen av

andre, ref. Miljødirektoratet: [Sirkulær økonomi - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no/no/tema/klima/sirkulaer-okonomi)

¹⁶ [Riksantikvarens klimastrategi for kulturmiljøforvaltning - 2021 til 2030 - Digitalt](https://www.riksantikvaren.no/klima/klimastrategi-for-kulturmiljoforvaltning-2021-til-2030-digitalt)

2.4 Avfallsmengde i byggefase



Hensikt:

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

Bakgrunn for kriteriet: Bygg- og anleggsvirksomhet genererer store mengder avfall. Reduksjon og ombruk/resirkulering av avfall representerer et betydelig potensial for klimagassreduksjoner.

Poengskala: På også dette kriteriet fins det foreløpig lite datagrunnlag eller referanseverdier for å tallfeste klimagassutslipp fra

avfallshåndtering. I første omgang er poengskalaen basert på BREEAM-NOR v. 6.0. Wst 01 «Ressurshåndtering på byggeplass» sammen med beskrivelse av tiltak iht. ressurspyramiden¹⁷.

Obs! TEK §9.6 og § 9.8 stiller krav til avfallsplan og -sortering som skal hensyntas, uavhengig av dette kriteriet.

Poeng	Tiltak
4	Mengden byggavfall generert er maks 19 kg/m ² BRA
3	Mengden byggavfall generert er maks 25 kg/m ² BRA
2	Mengden byggavfall generert er maks 40 kg/m ² BRA
1	Plan for tiltak for å redusere avfall er utarbeidet
0	Ingen tiltak for avfallsreduksjon i byggefasen

Oppfølging

Dokumentasjon iht. krav i BREEAM-NOR 6.0 Wst01 knyttet til dens poengskala og vedlegges planforslaget. Det legges ved en plan for avfallshåndtering som prioriterer de første stegene i ressurspyramiden: 1) reduksjon, 2) ombruk, 3) materialgjenvinning, 4) utfylling og 5) avfallsdeponering. Planen kan kombineres med plan for massehåndtering. Tiltak som skal benyttes sikres i reguleringsbestemmelsene og omtales i planbeskrivelsen.

¹⁷ [Ressurspyramiden som styringsverktøy \(Miljøfyrtårn.no\)](https://miljofyrtarn.no)

2.5 Innovasjonspoeng for ombrukbare materialer i fremtiden



Hensikt:

Legge til rette for at bygg som bygges i dag kan ombrukes i fremtiden.

Bakgrunn for kriteriet: Oppfordre til ombruk av materialer ved å legge til rette for fremtidig ombruk (evt. gjenbruk) av materialene som er benyttet i området. Ved å legge til rette for ombruk og gjenbruk av materialer vil man unngå produksjon av nye materialer i fremtiden med tilhørende klimagassutslipp.

Poengskala: Til grunn for poenggivingen er en sjekkliste med beskrivelse av ulike tiltak som legger til rette for fremtidig gjenbruk av materialer, basert på FutureBuilt's kriterier for Sirkulære bygg¹⁸.

Poeng	Tiltak
4	Alle kriteriene i sjekklisten er utført
3	10 av kriteriene i sjekklisten er utført
2	7 av kriteriene i sjekklisten er utført
1	4 av kriteriene i sjekklisten er utført
0	Ingen tiltak utover krav i KPA

Sjekkliste for kriteriet

- 1 Velg homogene materialer
- 2 Bruk bestandige materialer som kan ombrukes i flere generasjoner bygg
- 3 Unngå bruk av helse- og miljøskadelige stoffer og unngå overflatebehandlinger der dette ikke er nødvendig for å redusere slitasje eller nedbryting av materialene
- 4 Benytt moduldesign, standard dimensjoner og lav kompleksitet på komponenter og bygningsdeler
- 5 Benytt reversible forbindelser mellom komponenter og mellom bygningsdeler, f.eks. skruer og bolter. Unngå sveising, lim, sparkel og fugemasse/skum
- 6 Minimer antall ulike forbindelsesmidler og planlegg for bruk av vanlig verktøy
- 7 Benytt komponenter og bygningsdeler med tilpassede toleranser for gjentatt demontering og remontering
- 8 Prosjekter de konstruktive lagene som uavhengige system, og arranger lagene i henhold til forventet levetid for komponentene.
- 9 Merk materialer og komponenttyper
- 10 Merk festepunkter og sørg for at disse er synlige og tilgjengelige
- 11 Materialpass utarbeides som en del av FDV-dokumentasjon
- 12 Leasing-avtaler med produsent/leverandør istedenfor innkjøp

Oppfølging

Beskrive innovative tiltak for ombruk av materialer i fremtiden i planbeskrivelsen, og sikre løsningene i planbestemmelser.

¹⁸ [FutureBuilt kriterier for Sirkulære bygg](#). Kapittel 2.4 Ombrukbarhet



3 Kriterier for energiløsninger

3.1 Energiytelser i driftsfase av bygg



Hensikt:

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

Bakgrunn for kriteriet: Oppfordre til ombruk av materialer ved å legge til rette for fremtidig ombruk (evt. gjenbruk) av materialene som er benyttet i området. Ved å legge til rette for ombruk og gjenbruk av materialer vil man unngå produksjon av nye materialer i fremtiden med tilhørende klimagassutslipp.

Poengskala: Det er to ulike skalaer – en for nybygg og en for eksisterende bygg. Skalaen for nybygg er mer ambisiøs enn skalaen for eksisterende bygg, da det som regel er enklere å redusere energibehovet ved nybygg.

Listen nedenfor viser til faktorer og løsninger som bør vurderes i alle prosjekter:

1. Kyoto-pyramiden viser i hvilken rekkefølge man bør iverksette energibesparende tiltak i bygg. Minimere varmetap, minimere energibehovet, utnytte solen, følge opp energiforbruket gjennom energiledelse og deretter velge energikilde for oppvarming, kjøling og hvis mulig elektrisitet.
2. Vurdere tiltak for utnyttelse av passiv solenergi, med orientering av bygget og solskjerming – som kan gi både redusert varme- og kjølebehov.
3. Vurdere egenproduksjon ved bruk av solfangere, solceller, vindenergi eller andre produksjonsmuligheter
4. Det er tilrettelagt for effektiv felles infrastruktur for deling av energi i planområdet.

Poeng	Tiltak for nybygg	Tiltak for eksisterende bygg
4	Plussusnivå etter FutureBuilds kriterier	Oppgradert til nZEB-nivå etter FutureBuilds kriterier eller bedre
3	nZEB-nivå etter FutureBuilds kriterier	Oppgradert til/tilsvarer 30% bedre enn TEK nivå eller bedre
2	Netto energibehov tilsvarer 30% lavere enn nivå i gjeldende TEK	Oppgradert til/tilsvarer gjeldende nivå i TEK eller bedre
1	Netto energibehov tilsvarer 10% lavere enn nivå i gjeldende TEK	Oppgradert til minimum 20 % redusert energibehov fra eksisterende tilstand
0	Netto energibehov tilsvarer nivå i gjeldende TEK	Ingen tiltak for å forbedre byggets energiytelser

Oppfølging

I planforslaget settes ambisjonsnivå. Krav til dokumentasjon sikres i reguleringsbestemmelsene, og følges opp ved søknad om rammetillatelse.

3.2 Lokal fornybar energiproduksjon



Hensikt:

Oppfordre til utnyttelse av fornybare energikilder og spillvarmekilder i området.

Bakgrunn for kriteriet: Utnyttelse av lokale fornybare energikilder og utnyttelse av spillvarme er et viktig tiltak på veien mot lavutslippssamfunnet.

Poengskala: Det er valgt å bruke en poengskala som beskriver hvor mye av energibehovet i området som forsynes av lokal fornybar energi.

Veiledning¹⁹:

1. Undersøke muligheter for utnyttelse av overskuddsvarme/spillvarme i området, f.eks. fra industri, datasenter, vann/avløp, etc. Temperaturnivå, sesongvariasjon.
2. Utnyttelse av grunnvarme/sjøvarme, etc. Grunnforhold, temperaturnivå, strømningsforhold og sesongvariasjon.
3. Solvarme: Sol/skyggeforhold. Integrasjon i tak og fasader (arkitektur, teknisk). Sesongvariasjon for både behov og produksjon. Temperaturnivå.
4. Elproduksjon fra solceller: Sol/skyggeforhold, inkludert skygge fra vegetasjon og eksisterende og planlagte bygg og installasjoner. Integrasjon i tak og fasader (arkitektur, teknisk). Bæreevne for eksisterende tak. Snøforhold og forurensning.
5. Vindressurser: Må baseres på lokale målinger av vindstyrke, retning og turbulens. Støyforhold, visuelle forhold, hensyn til dyreliv.

Poeng Tiltak

4	Lokal fornybar energiforsyning og/eller spillvarme dekker 100 % av energibruken i området
3	Lokal fornybar energiforsyning og/eller spillvarme dekker minst 50 % av energibruken i området
2	Lokal fornybar energiforsyning og/eller spillvarme dekker minst 20 % av energibruken i området
1	Lokal fornybar energiforsyning og/eller spillvarme dekker minst 10 % av energibruken i området
0	Ingen lokal fornybar energiforsyning /ingen dokumentasjon. For prosjekter utenfor konsesjonsområde eller som fritas tilkopplingsplikt, skal nullutslippsløsninger vurderes (gjelder nybygg og ved hovedombygging med samlet oppvarmet bruksareal er over 500 m ²)

Oppfølging

Ambisjonsnivået fastsettes i planforslaget, og redegjøres for i planbeskrivelsen. Følges opp i planbestemmelsene ble relevante krav og dokumentasjonskrav ved søknad om rammetillatelse.

¹⁹ Støtteverktøy: [SINTEF Byggforsk](#), [ZEN Report no. 3](#)

3.3 Lav og nullutslippsteknologi i bygg- og anleggsfase



Hensikt:

Minimere utslipp i bygge- og anleggsfasen og øke etterspørsel og bruk av lav- og nullutslippsteknologi (inklusive fornybare energiløsninger).

Bakgrunn for kriteriet: Utslipp av aktiviteter i bygg og anleggsfasen inkluderer blant annet utslipp fra transport av materialer til byggeplass, oppvarming/byggtørk og anleggsmaskiner. Disse utgjør en betydelig del av utslippene i prosjektet. Kriteriet oppfordrer til å unngå bruk av fossil energi samt tilstrebe bruk av utslippsfrie løsninger. Som et minimumskrav skal det stilles krav om bruk av Euro 6 - klassifiserte verktøy på byggeplassen og i forbindelse med transport til og fra anleggsplassen.

Poengskala: Per tid fins det for lite erfaringsgrunnlag til å sette absolutte kvantifiserte krav til klimagassutslipp fra anleggsplasser. Poengskala er bygget opp basert på DFØS²⁰ veiviser for bærekraftige offentlige anskaffelser som beskriver ulike tiltak som benyttes for å beskrive ambisjonsnivået for prosjektet.

Poeng Tiltak

4	Utslippsfri byggeplass <u>Byggvarme og tørk:</u> utslippsfritt ved bruk av ren-elektrisk, varmepumpe, fjernvarme <u>Bygge- og anleggsplass:</u> utslippsfritt <u>Transport:</u> delvis utslippsfritt
3	Fossilfri byggeplass <u>Byggvarme og tørk:</u> utslippsfritt ved bruk av ren-elektrisk, varmepumpe, fjernvarme <u>Bygge- og anleggsplass:</u> delvis utslippsfritt for anleggsmaskiner <u>Transport:</u> utslippsfritt for persontransport og varebiler
2	Lett fossilfri byggeplass <u>Byggvarme og tørk:</u> utslippsfritt ved bruk av ren-elektrisk, varmepumpe, fjernvarme <u>Bygge- og anleggsplass:</u> fossilfritt <u>Transport:</u> iht. miljødirektoratet sine omsetningskrav
1	Det er utarbeidet en plan for å redusere klimagassutslipp i bygg- og anleggsfasen
0	Ingen tiltak for å redusere utslipp. <i>Merk at: Det stilles minimumskrav om bruk av Euro 6-klassifiserte kjøretøy på byggeplassen og i forbindelse med transport til og fra anleggsplassen.</i>

Oppfølging

Ambisjonsnivået fastsettes i planforslaget, og redegjøres for i planbeskrivelsen. Følges opp i planbestemmelsene med relevante krav og dokumentasjonskrav ved søknad om rammetillatelse.

²⁰ [Kriterieveiviseren \(anskaffelser.no\)](https://kriterieveiviseren.anskaffelser.no/)

3.4 Innovasjonspoeng for energiløsninger



Hensikt:

Oppmuntre til innovative løsninger for energiløsninger.

Bakgrunn for kriteriet: Innen energi skjer det en rivende utvikling. Gjøvik kommune ønsker å oppmuntre til innovative løsninger og det kan være flere innovative og fremtidsrettede tiltak som ikke er dekket av tiltakene.

Poengskala: Innovasjonspoeng baseres på innlevert dokument med beskrivelse av innovative tiltak som dokumenterer potensiale i reduksjon av klimagassutslipp.

Eksempler:

- Om valgte energikonsepter bidrar til økt fleksibilitet i energisystemet, for eksempel om de bidrar til utjevning av effekttopper på kraftnettet, slik at kapasiteten utnyttes optimalt.
- Om det er vurdert bruk av kombinasjonsløsninger, for eksempel grønne tak som bidrar med overvannshåndtering og ivaretagelse av biologisk mangfold, kombinert med solenergiproduksjon.
- Tiltak som utnytter lokal fornybar energi ved hjelp av lagringsløsninger og styringssystemer. Det settes av plass til lagringsløsninger.

Poeng Tiltak

4	4 eller flere innovative tiltak
3	3 innovative tiltak
2	2 innovative tiltak
1	1 innovative tiltak
0	Ingen spesielle tiltak

Oppfølging

Beskrive innovative tiltak for energiløsninger i planbeskrivelsen, og sikre løsningene i planbestemmelser og eventuelt i plankartet der det er hensiktsmessig.

4 Kriterier for arealbruk

IPCC²¹ fastslår at klimaet vårt allerede er i endring. Vi må gjøre de tiltak vi kan for å forhindre økt klimagassutslipp samtidig som vi forbereder oss til et endret klima med klimatilpasning, slik at prosjektene og byggene våre skal være holdbare og robuste i fremtiden. På den måten spares klimagassutslipp indirekte ved fremtidige rehabiliteringsprosjekter.

Kriteriene under arealbruk favner om både kutt i klimagassutslipp og sikrer den klimatilpasningen vi må gjøre for det endrede klimaet i fremtiden.

²¹ [AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023 — IPCC](#)



4.1 Attraktive uteområder med blågrønne strukturer



Hensikt:

Sikre og bevisstgjøre viktigheten av forhold som øker kvaliteten på uterom og sikrer overvannshåndtering.

Bakgrunn for kriteriet: For å sikre god overvannshåndtering, minimerer flomrisiko, bevare naturmangfold og styrke folkehelsen samt sikre en sammenhengende blågrønn struktur med økt biologisk mangfold. Blågrønne strukturer kan også bidra til å regulere lokalklimaet. Høy kvalitet på uterom og variasjon i tilbud kan redusere behovet for å reise ut av området og dermed minske utslipp fra transport.

Poengskala: Poengskala baserer seg på krav i KPA 4-2 og Norsk standard for Blågrønn faktor²².

Sjekkliste for kriteriet

- 1 Prosjektet tilfører nye attraktive utearealer for nærmiljøet.
- 2 Prosjektet ivaretar/skaper gode forbindelser til eksisterende grøntområder.
- 3 Prosjektet sikrer torg og møteplasser som er trygge, fleksible, inkluderende og godt egnet for opphold og aktivitet.
- 4 Prosjektet tilrettelegger for aktive førsteetasjer ut mot byrom som bidrar til bylivet.
- 5 Det er lagt til rette for variasjon i uterom (ulike aldersgrupper, aktiviteter mm).
- 6 Prosjektet muliggjør bevaring av eksisterende store trær.
- 7 Prosjektet tilrettelegger for åpen overvannshåndtering, og/eller åpning av lukket bekk.
- 8 Det tilrettelegges for variert vegetasjon og bruk av trær.
- 9 Prosjektet tilrettelegger for stille soner.

Poeng Tiltak

4	Samme som 1 poeng, og i tillegg er alle punkter på sjekklisten oppfylt, og prosjektet oppnår minimum 0,7 i blågrønn faktor
3	Samme som 1 poeng, og i tillegg er 7 punkter på sjekkliste oppfylt, og prosjektet oppnår minimum 0,7 i blågrønn faktor
2	Samme som 1 poeng, og i tillegg er 5 punkter på sjekkliste oppfylt, og prosjektet oppnår minimum 0,3 i blågrønn faktor
1	Oppfyller krav til uteområder og overvannshåndtering iht KPA
0	Oppfyller ikke krav til uteområder og overvannshåndtering iht KPA

Oppfølging

Beskrivelse av tiltak i planbeskrivelse, samt sikring av tiltak i plankart og reguleringsbestemmelser. Tiltakene visualiseres i illustrasjonsplan/utomhusplan og overvannsplan der det er relevant.

²² [ns3845 tillegg B 2020 06 24.xlsx \(live.com\)](#)

4.2 Bevaring av viktig grønnstruktur og karbonrike areal



Hensikt:

Ivareta en gjennomgående grøntstruktur.

Bakgrunn for kriteriet: Endring i arealbruk og utbygging av areal medfører som regel en endring av karbonlagrene i levende biomasse (skog) eller i organisk jord (myr), som vil gi et betydelig bidrag til klimagassutslipp. Målet med dette kriteriet er å hindre og/eller redusere nedbygging av dyrka mark og skog. Redusere nedbygging av karbonrike arealer og karbonbindende natur som skog, myr og våtmark, samt sikre arts mangfold i bysentrum og tettstedene for å minimere utslipp fra arealbruk. Økt beplantning og bevaring av eksisterende vegetasjon vil kunne øke mulighetene for opptak av klimagasser i fremtiden.

Poengskala: Det er foreløpig lite datagrunnlag eller tilgjengelige referanseverdier som kan brukes til å sette absolutte og tallfestede krav til klimagassutslipp fra arealbruksendring og beplantning. Det finnes heller ingen tilgjengelige verktøy som er godt egnet til beregning av utslipp/opptak av klimagasser for planprosjekter. Vi har derfor valgt å basere skalaen på krav i KPA § 4-2 og Gjøvik kommunes Klimaplan samt Trondheim kommunes Klimanorm for Sluppen sitt kriterie «4.1 Grøntstruktur som karbonlager».

Poeng	Tiltak
4	Bygge på allerede bebygd område eller bearbeide flater, og bevaring av eksisterende naturmangfold
3	Bygge på allerede bebygd område eller bearbeide flater
2	Bygge på ubebygd område uten vesentlige naturverdier/åpen fastmark
1	Bygge ned dyrka mark, beite og annen utmark.
0	Bygge ned skog og myr/våtmark eller økosystemer i vann

Oppfølging

Planbeskrivelsen med illustrasjoner skal vise dagens situasjon og forslag til ny situasjon. Det skal illustreres hvilke alternativer som er vurdert og konsekvensene av disse i forhold til tapt/økt lagringskapasitet basert på AR5, bevaring og kartlegging av naturmangfold. Løsninger sikres i planbestemmelsene og i plankartet.

4.3 Etablering av karbonbindende vegetasjon



Hensikt:

Gjennom å tilrettelegge for grønnstruktur som karbonlager vil prosjektet minimere utslipp over tid.

Bakgrunn for kriteriet: Etablering av karbonbindende vegetasjon vil øke mulighetene for opptak av klimagasser innenfor området og det vil bidra til å få ned utslippene. Dette vil også ha positiv effekt for naturmangfold.

Poengskala: FutureBuilt er fremst i klassen i dag med å etablere tiltak og kommende bransjenorm for klimagassreducerende tiltak. Det er foreløpig lite datagrunnlag og tilgjengelige referanseverdier som kan brukes til å sette absolutte og tallfestede krav til nyetablert karbonbindende landskapsarkitektur. Gjøvik kommune har valgt å bruke skala med utgangspunkt i FutureBuilt Zeros kriterier for landskap og kvalitative tiltak samlet i "klimasmart landskapsarkitektur - strategier for redusert klimafotavtrykk i urbane landskapsprosjekter" (Bjørgen og Holter, 2022).

For alle prosjekt skal det i den grad det er praktisk gjennomførbart i hele eller deler av planområdet, benyttes tilsvarende arter som vokser vilt i nærliggende områder. Disse artene skal ha norsk, fortrinnsvis lokal frøkilde.

Kriteriet inkluderer en sjekkliste med tiltak for å øke karbonbindingen i grøntområder:

Sjekkliste for kriteriet

- 1 Trær er en vesentlig del av beplantningen.
- 2 Det plantes i flere sjikt.
- 3 Planthesammensetningen gir et variert rotsystem.
- 4 Verdifull natur gjenbrukes (flytting av trær og stauder, ivaretagelse av toppjord med frøbank)
- 5 Plantediversiteten er minimum 3 arter /m².
- 6 Torvfrie jordblandinger er valgt.
- 7 Flerårige planter prioriteres.
- 8 Tiltak for å forlenge karbonlagring i død vegetasjon gjennomføres. Eks. områder for kompostering sikres i planprosess.

Poeng Tiltak

4	Minimum 30 % av planområdet reguleres som ubebygd og vegetert, og alle tiltakene i sjekklisten for å øke karbonbindingen er sikret
3	Minimum 20 % av planområdet reguleres som ubebygd og vegetert, og minimum 6 av tiltakene i sjekklisten for å øke karbonbindingen er sikret
2	Minimum 20 % av planområdet reguleres som ubebygd og vegetert, og minimum 3 av tiltakene i sjekklisten for å øke karbonbindingen er sikret
1	Minimum 10 % av planområdet reguleres som ubebygd og vegetert
0	Ingen tiltak for å etablere karbonbindende vegetasjon

Oppfølging

Planbeskrivelsen skal redegjøre for etablering av karbonbindende vegetasjon, og løsninger dokumenteres i illustrasjonsplan/utomhusplan. Kvalitetskrav sikres i planbestemmelsene, og tilstrekkelig areal avsettes i plankartet.

4.4 Arealeffektive områder



Hensikt:

Gjennom å tilrettelegge for arealeffektiv utnyttelse i bebyggelse.

Bakgrunn for kriteriet: Arealutviklingen skal ha en høy arealeffektivitet innenfor byområdet, tettsteder og langs kollektivaksene. Bevisstgjøring og sikring av forhold som øker kvaliteten på uterom. Høy kvalitet på uterom og variasjon i tilbud kan redusere behovet for å reise ut av området og dermed minske utslipp fra transport. God kvalitet og varige uterom reduserer behov for oppgradering.

Poengskala: Poengskala er basert på %_{BRA} og %_{BYA} som indikerer graden av utnyttet tomteareal. Gjøvik kommune har en tosidig skala for å ivareta øvrig bebyggelse i andre områder i Gjøvik.

$$\%_{BRA} = \frac{\text{Bruksareal for bebyggelse på en tomt (BRA)}}{\text{Tomtearealet}} \times 100$$

$$\%_{BYA} = \frac{\text{Bebygd areal for en tomt (BYA)}}{\text{Tomtearealet}} \times 100$$

Poeng Tiltak

4	Sentrumsformål/bybebyggelse: > 200 % BRA Andre områder: > 50 % BYA
3	Sentrumsformål/bybebyggelse: > 180 % BRA Andre områder: > 40 % BYA
2	Sentrumsformål/bybebyggelse: > 160 % BRA Andre områder: > 30 % BYA
1	Sentrumsformål/bybebyggelse: > 130 % BRA Andre områder: > 25 % BYA
0	Sentrumsformål/bybebyggelse: < 130 % BRA Andre områder: < 25% BYA

Oppfølging

Planbeskrivelsen og illustrasjonsplan redegjør for og visualiserer utnyttelsen av området, basert på en sedsanalyse. Minimum og maksimum utnyttelsesgrad sikres i planbestemmelsene, og plangrepet for utnyttelsen av området innarbeides i plankartet.

4.5 Massehåndtering



Hensikt:

Redusere behovet for massetransport og bevare eksisterende landskap gjennom å minimere tomtebearbeidelsen.

Bakgrunn for kriteriet: Massehåndtering kan gi betydelige utslipp, både direkte gjennom transport av masser og indirekte gjennom arealbruksendring.

Poengskala: Det finnes foreløpig lite datagrunnlag og referanseverdier for å tallfeste klimagassutslipp fra massehåndtering. Poengskala med utgangspunkt i grenseverdier for massehåndtering i KPA § 7-1.8 og ressurspyramiden, hvor tiltaket fra høyest til lavest prioritet skal etterstrebe reduksjon, gjenbruk, materialgjenvinning, utfylling og massedeponering.

Poeng Tiltak

4	Minimum 30 % av planområdet forblir uberørt. For resterende del av planområdet er massebalanse oppnådd samt overskuddsmasser behandles/gjenbrukes lokalt i planområdet.
3	Massebalanse er oppnådd, overskuddsmasser behandles/gjenbrukes lokalt i planområdet. Eventuelt bortkjørt masse er foredlet til byggeråstoffer som pukk, grus, sand o.l.
2	Som for 1 poeng, men overskuddsmasser tilgjengeliggjøres og benyttes i andre, nærliggende prosjekt* med godkjenning for mottak av denne typen og denne mengden masser. <i>*nærliggende prosjekt defineres som innenfor Gjøvik kommune, samt inntil 10 km i transportavstand fra tomt til mottak i nabokommune</i>
1	Tiltaket medfører uttak/deponering av masser under 1000 m ³ , berører areal mindre enn 1 DA eller gir et avvik fra eksisterende terreng under 3 m.
0	Tiltaket medfører uttak/deponering av masser over 1000 m ³ , berører areal over 1 DA eller gir et avvik fra eksisterende terreng over 3 m.

Oppfølging

Planmaterialet skal redegjøre for massehåndtering, og dette kan kombineres med plan for avfallshåndtering der det er hensiktsmessig. Tiltak skal sikres i planbestemmelsene, og areal til mellomagring av masser kan vises som bestemmelsesområde i plankartet.

4.6 Utføre klimarisikovurdering med tilhørende klimatilpasning



Hensikt:

Klimatilpasning i prosjekt og å utføre en klimarisikovurdering kan redusere eller eliminere påvirkninger fra eksisterende naturpåkjenninger til bygg og uteareal.

Ved å utføre en god klimatilpasning vil det minimere det fremtidige behovet for å tilpasse bygg og uteområde til mer ekstreme værendringer som skyldes klimaendringer og forandringer i værmønstre.

Bakgrunn for kriteriet: Nye bygg må ha en bygningskonstruksjon som kan tåle større påkjenninger. Et endret klima stiller krav til både planlegging, plassering, utforming og vedlikehold av bygg og infrastruktur. Ved å handle preventivt i forhold til naturrisiko og skader på grunn av ekstremvær får vi robuste bygg som er trygge å bo i og som vil ha minimalt med rennovasjonsbehov. Dersom man skal reparere bygg og uteområder blir dette både kostbart i kroner og øre, samt som det vil være unødvendige klimagassutslipp i nye materiale og arbeid. Det er viktig at en slik klimarisiko utføres så tidlig i prosessen som mulig for størst mulig verdi av øvelsen. Til tross for at vi må redusere klimagassutslippene radikalt de neste årene, må det i plan- og byggesaker også tas høyde for et endret klima og mer ekstremvær i årene fremover. Plan- og bygningsloven setter en minimumsstandard for risiko- og sårbarhetsanalyse i plansaker. På grunn av klimaendringene som vi står ovenfor er det helt nødvendig at fremtidige bygg og infrastruktur minimerer den fysiske klimarisikoen som følger av klimaendringene. Kriterielisten er inspirert av BREEAM-NOR v.6.0 emne LE 06.

Poengskala: Poengskala er poenggitt etter om en gjennomfører en klimarisikoenanalyse og hvor mange tiltak som planlegges. Under finner du tiltaksliste for risikoreduserende tiltak i forbindelse med

klimarisiko. Tiltakslisten under er ikke uttømmende, og burde suppleres med funn og tiltak fra risikoanalysen til hvert prosjekt.

Tiltaksliste med emner for klimatilpasning

- Tiltak innen termisk miljø for å hindre fare for overoppheting
- Tiltak innen bygningens energiytelse
- Tiltak innen vanforbruk for å redusere vannbehovet i tørkeperioder til et minimum
- Tiltak innen robusthet og holdbar konstruksjon for å unngå økt fare for skader og høyere vedlikeholdsbehov
 - Eksempelvis: begrense tilførselen av fukt utenfra (regn, fukt i grunnen) og fukt innenfra (vann damp ved luftlekkasjer eller diffusjon)
 - Eksempelvis: gi konstruksjonen god uttørkingsevne
- Tiltak innen flom og stormflo for å inngå at flomrisiko påvirker utbyggingsområdet og andre områder
- Lokal overvannshåndtering for å unngå at overvann påvirker utbyggingsområdet og andre områder

Prosesstrinnene i klimarisiko følger NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger, der detaljnivå skal tilpasses prosjektet. Risikovurderingen skal oppdateres dersom det skjer endringer som gjør at

konklusjonen og anbefalingene ikke er robuste nok eller gyldige lenger.

Det kan for eksempel være vesentlige endringer i forutsetninger og betingelser for prosjektet, ny kunnskap om risikoforhold, endringer i regelverket eller flere mindre endringer som samlet sett utgjør en vesentlig endring. Dersom utbyggingsområdet har mange kjente risikoer, eller på andre måter er komplisert, bør man vurdere bruk av eksperter til risikovurderingen.

Miljødirektoratet²³ har oppdatert informasjon om tiltak vedrørende klimarisiko og disse er også tatt høyde for i tiltakslisten.

OBS! Klimatilpasning med tiltaksliste er noe som er savnet og etterspurt for kommuner. Tiltaksliste og poenggiving må til enhver tid være etter siste oppdatert bransjenorm.



Poeng Tiltak

4	Samme som 1 poeng og planlegger å utføre 100 % av tiltakene
3	Samme som 1 poeng og planlegger å utføre > 50 % av tiltakene
2	Samme som 1 poeng og planlegger å utføre > 25 % av tiltakene
1	Utført klimarisikoanalyse og beskrive anbefalinger og løsninger i prosjekt
0	Ikke utført klimarisiko

Oppfølging Klimarisikovurdering følger planforslaget, og følges opp i planmaterialet. Løsninger innarbeides i planbestemmelser og plankartet.

²³ [Klimatilpasning av bygg og anlegg - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)



4.7 Arealer med fellesfunksjoner



Hensikt:

Å oppmuntre til fellesfunksjoner som kan bidra til redusert forbruk, gode nabolag og redusert arealbruk per person i boligområder.

Bakgrunn for kriteriet: Vi må endre vanene våre og gå fra bruk og kast samfunn til sirkulær- og deleløsninger. Prosjekt som tidlig i planfasen planlegger for smarte fellesfunksjoner og ombruk av arealer vil kunne kutte klimagassutslipp både direkte ved å bygge lavere areal i tillegg til indirekte ved å endre folks forbruksvaner.

Poengskala: Poengskala baserer seg på krav i KPA § 9-2 Bokvalitet og boligsammensetting i tillegg til

Connected Living og er listet opp fra ingen tilrettelegging til høyeste poengscore ved avsetting av minimum 15 m² fellesareal per 100 m² BRA annet formål til fellesfunksjoner.

Eksempelvis: gjenbruksstasjon, aktivitetshus, verksteder, øvingsrom, gjesterom, atelier, co-working, felles kantine m.m.

Poeng	Tiltak
4	Prosjektet tilrettelegger for minimum 15 m ² fellesareal per boenhet og pr 100 m ² BRA annet formål til fellesfunksjoner.
3	Prosjektet tilrettelegger for minimum 9 m ² fellesareal per boenhet og pr 100 m ² BRA annet formål til fellesfunksjoner.
2	Prosjektet tilrettelegger for minimum 3 m ² fellesareal per boenhet og pr 100 m ² BRA annet formål til fellesfunksjoner.
1	Prosjektet tilrettelegger for innendørs fellesfunksjoner og sambruk av arealer, minimum forsamlingsrom med kjøkken og verkstedrom.
0	Ingen tilrettelegging

Oppfølging

Planbeskrivelsen og illustrasjonsmateriale/tegninger redegjør for arealer til fellesfunksjoner. Løsninger sikres i nødvendig utstrekning i planbestemmelser og eventuelt i plankartet.

4.8 Innovasjonspoeng for beregning av klimakonsekvenser fra arealbruksendring



Hensikt:

Å minimere utslipp fra arealbruksendring.

Bakgrunn for kriteriet: Vi må kutte så mye klimagassutslipp som mulig i prosjektene. Å fremme kunnskap om størrelser på endringer i klimagassutslipp som følge av å minimere arealbruksendring

Poengskala: Poengskala baserer seg på miljødirektoratets regneark for arealbruksendringer.

Kalkulator: [Beregne effekt av ulike klimatiltak - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no/tema/klimatiltak/beregne-effekt-av-utslipp)

Utslippene regnes i CO₂-ekvivalenter (CO₂e) over 20 år etter arealbruksendringen har funnet sted, ref veiledningen til veilederen til Miljødirektoratet

Poeng	Tiltak
4	Betydelig netto opptak av CO ₂ e ift. før utbyggingen
3	Netto opptak av CO ₂ e ift. før utbyggingen
2	Beregning viser ingen økte utslipp som følge av utbygging
1	Beregning utført, men viser økte utslipp som følge av utbygging
0	Ingen analyse gjort

Oppfølging Beregning av klimakonsekvenser fra arealbruksendring med redegjørelse innarbeides i planmaterialet. Løsninger for å minimere utslipp fra arealbruksendring sikres i plankartet og i planbestemmelsene.



5 Vekting av kriterier

For å vekte kriteriene er det tatt utgangspunkt i:

- Alle innovasjonskriterier skal vektes likt. Det betyr at hvert kriterie for innovasjon er vektet med 2 %, som for fire kategorier utgjør 8 % av den totale poengscoren.
- Blåhvit faktor tar for seg både klimagassreduksjon og klimatilpasning. De fleste kriterier handler om klimagassreduksjon, og bare to kriterier går på klimatilpasning (4.1 «Attraktive uteområder med blågrønne strukturer» og 4.6 «Utføre klimarisikovurdering med tilhørende klimatilpasning»). For å sikre at klimatilpasning ikke blir nedprioritert, har vi vektet disse to kriteriene til sammen 14 %.
- De gjenstående kriteriene omfavner klimagassreduksjon er dermed vektet med 78 %, og for å vekte hvilke kriterier som har størst effekt i Blåhvit faktor-verktøyet, er følgende punkter evaluert:
 - **Potensiale for utslippsreduksjon er dokumentert.** Vi har en høyere vekting på kriterier med potensialet for høyest klimagassreduksjon, basert på tilgjengelig kunnskap og dokumentasjon.
 - **Når klimaeffekten av kriteriet er usikkert.** Vi har nedjustert vektingen av kriterier som har stor usikkerhet knyttet til klimaeffekten, dvs. at det finnes lite kunnskapsgrunnlag eller dokumentasjon som viser hvor mye utslippene kan reduseres ved å gjennomføre tiltaket.
 - **Dobbeltelling er hensyntatt.** Vi har i høyeste grad forsøkt unngått å inkludere kriterier som er overlappende eller gjensidig utelukkende, dvs. at de reduserer de samme utslippene eller at de ikke kan kombineres i samme prosjekt. I noen tilfeller har vi likevel valgt å inkludere kriterier som kan ha en viss grad av dobbeltelling, for å vise bredden av mulige løsninger for klimagassreduksjon. I disse tilfellene har vi bevisst redusert vekten av de aktuelle kriteriene for å kompensere for dobbeltelling.
 - **Hvilke kriterier som er beslutningsrelevante i tidligfase er betraktet.** Vi har lagt større vekting på kriterier som kan besluttes og implementeres i tidlig fase av planprosessen, enn tiltak som krever mer detaljert planlegging og prosjektering i senere faser for å kunne oppfylles. Dette er for å sikre at klimahensyn blir tatt med i de overordnede planene som kan påvirke prosjekters utforming og funksjon, og vil ikke i alle tilfeller reflektere de største utslippsreduksjonene.
 - **Tidsaspektet ved tiltaket er hensyntatt.** Vi har gitt høyere vekting til kriterier som gir rask klimagassreduksjon i nær fremtid, enn til kriterier som har større effekt på lang sikt.
 - I noen tilfeller så avviker vektingen i Blåhvit faktor fra potensialet for utslippsreduksjon introdusert i andre klimaverktøy. Dette er gjort for å tilpasse vektingen kriteriene har til Gjøvik kommune sine overordnede mål, strategier og planer for byutvikling m.m.

5.1 Vekting av kategoriene

Kategoriene i Blåhvit faktor (**Grønn mobilitet**, **Gjenbruk og materialvalg**, **Energiløsninger** og **Arealbruk**) er vektet på bakgrunn av arbeidet gjort i Trondheim og Bergen kommune. I arbeidet med deres respektive klimanormer, er det tatt utgangspunkt i gjennomgang av utbyggingsprosjekt utført av Asplan Viak med verktøyet OmrådeLCA. Her avdekket gjennomgangen at prosjektenes potensiale for klimagassutslipps-reduksjon varierer. Materialbruk hadde minst reduksjon, mens energi hadde størst reduksjon i fire av prosjektene. I prosjekter med potensiale for transportutslippsreduksjon ble reduksjonen beregnet i forhold til mindre sentral lokalisering. Datagrunnlaget er erfart begrenset, og det var ikke mulighet for ytterligere undersøkelser. For disse klimanormene har vektingen basert seg på disse prosjektene og betraktninger knyttet klimagassutslipp forbundet med materialer, energibruk og mobilitet og usikkerheten beheftet transport og arealbruk.

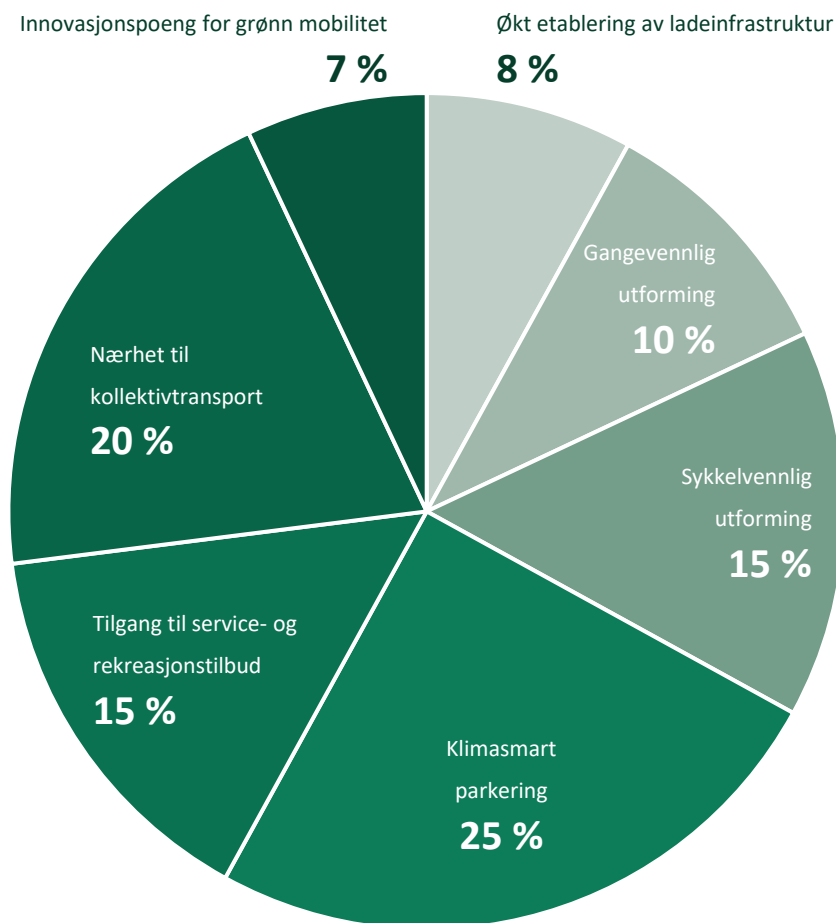
I Blåhvit faktor ønsker Gjøvik kommune å inkludere klimatilpasning i verktøyet og kriteriene «Attraktive uteområder med blågrønne strukturer» og «Utføre en klimarisikovurdering med tilhørende klimatilpasning» er plassert under kategorien **Arealbruk**. På bakgrunn av dette, resulterte det endelige kriteriesettet med tilhørende vekting mellom kriteriene og kategoriene **Grønn mobilitet**, **Gjenbruk og materialvalg**, **Energiløsninger** og **Arealbruk** i Blåhvit faktor til følgende fordeling:



5.2 Vekting av kriteriene for grønn mobilitet

Gjøvik kommune legger større vekt på kriterier som medfører til å redusere utslippene fra transportbehovet i kommunen. Tilrettelegging for en mer klimavennlig fremkomst, vurderes som de kriteriene med størst klimagassreduserende effekt for kommunen. I lys av det tilrettelagte kollektivtilbudet og graden av privatbilismen i kommunen, vurderes kriteriene i denne kategorien til å være vesentlige for å kunne redusere klimagassutslippene.

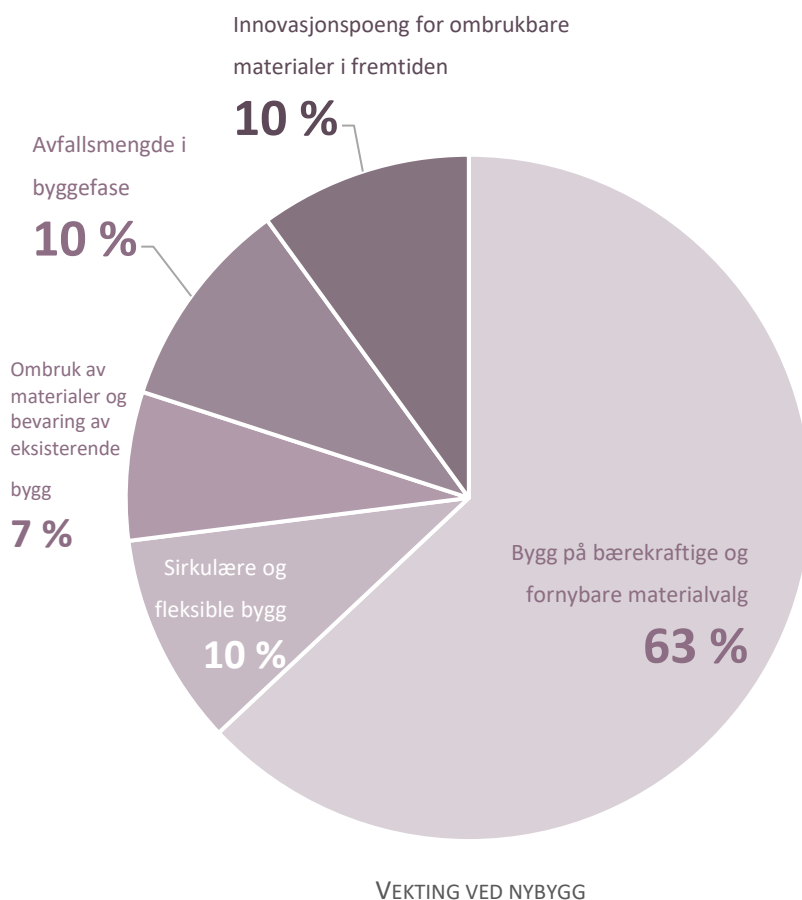
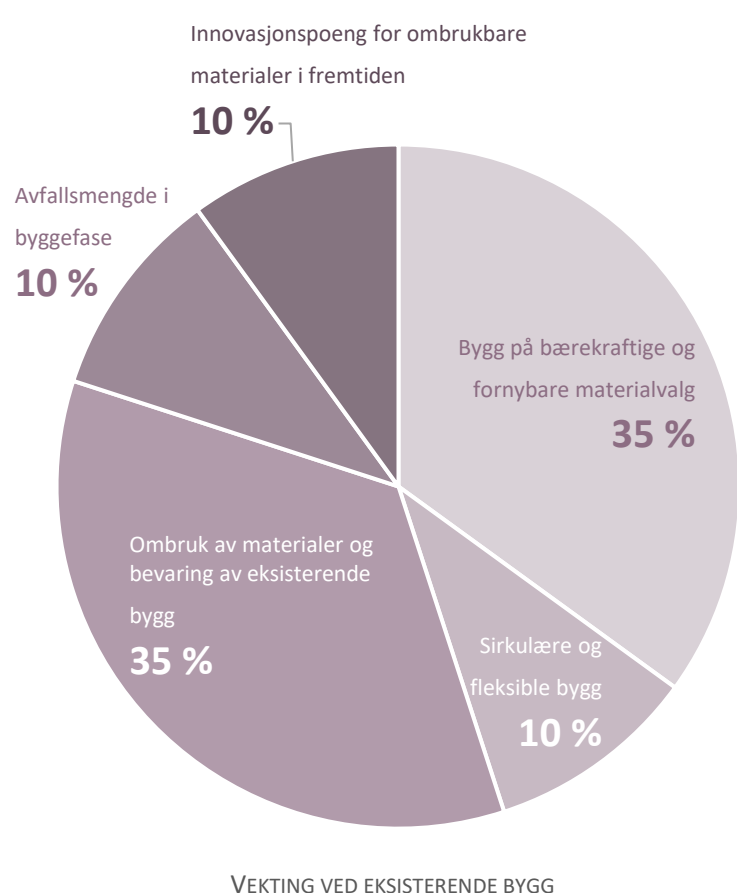
Sykkelvennlig utforming har fått en høyere vekt for å stimulere til økt sykkelandel i kommunen, i tråd med kommunens arbeid om å bli en «sykkelby» hvor flere velger sykkel som transportform. Tilgang på gode service- og rekreasjonstilbud i nærhet av innbyggere vil være et viktig element for å redusere transportbehovet. Kriterie knyttet til etablering av ladeinfrastruktur er introdusert i Blåhvit faktor for å stimulere til en voksende elbilandel for kommunen, da elektrifisering av bilparken er ett effektivt grep for å begrense klimautslipp fra vegtrafikken. Følgende vektning benyttes for grønn mobilitet:



5.3 Vekting av kriteriene for gjenbruk og materialvalg

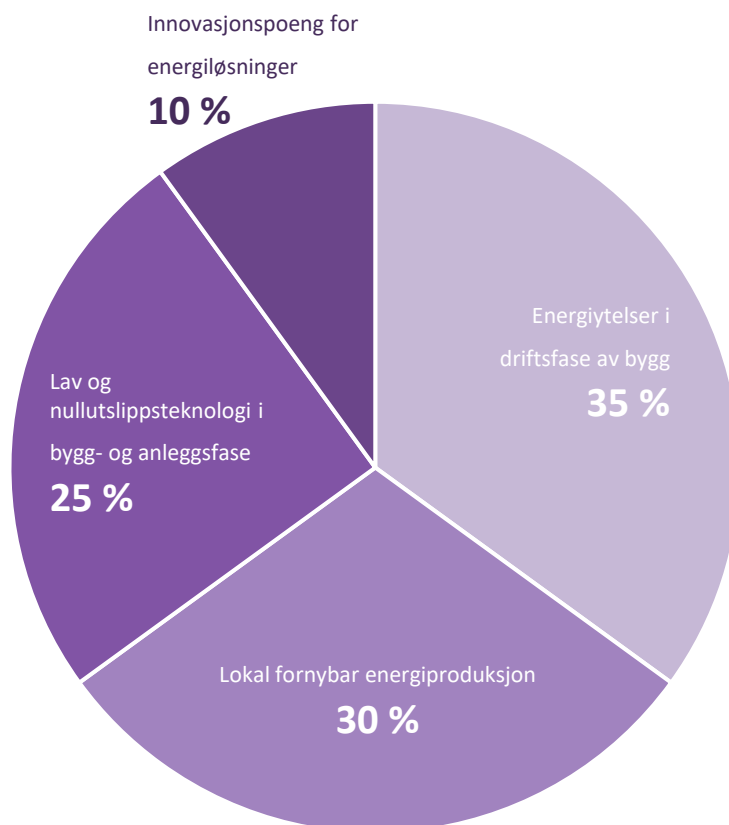
Det er den kvadratmeteren som ikke bygges, som ofte er den mest klimavennlige. Imidlertid er det ikke alltid slik at bevaring av eksisterende bygningsmasser er det mest gunstige for å redusere klimagassutslipp, selv ikke i et kort tidsperspektiv. Klimagassberegninger som sammenligner nybygg og rehabilitering, er det best egnende grunnlaget for evalueringen av den mest klimavennlige strategien et prosjekt har.

Materialene benyttet i bygget vil ha en total vektning på 70 % i denne kategorien, da det har et størst potensial for klimagassreduksjon. Lavutslipp materialbruk har større betydning for nybygg enn for eksisterende bygg, og ombruk av eksisterende bygg gjelder selvfølgelig kun ved eksisterende bygg. Det er derfor laget to ulike vektinger, en for nybygg og en for eksisterende bygg i planområdet. I beregningsmodellen er det benyttet en dynamisk vekting mellom nybygg og eksisterende bygg som varierer ut ifra antall kvadratmeter som legges inn for de ulike bygningstypene. Begge vektinger for gjenbruk og materialvalg er illustrert her:



5.4 Vekting av kriteriene for energiløsninger

I sammenheng med denne kategorien vil energiforbruket i driftsfasen ha størst betydning for klimareduksjonene. Videre vil lokal produksjon av fornybar energi og energiforbruket under bygge- og anleggsfasen ha en effekt på utslippsreduksjonene, men dette vil være av mindre omfang i sammenligning med energiforbruket i driftsfasen for aktuell bebyggelse. Lokal fornybar energiproduksjon kan bidra til vesentlige utslippskutt i driftsfase for bebyggelser og det er valgt å sette en større vekting på dette kriteriet for å stimulere til etablering av fornybar energiproduksjon i områder fremover. Følgende vekting benyttes for energiløsninger:

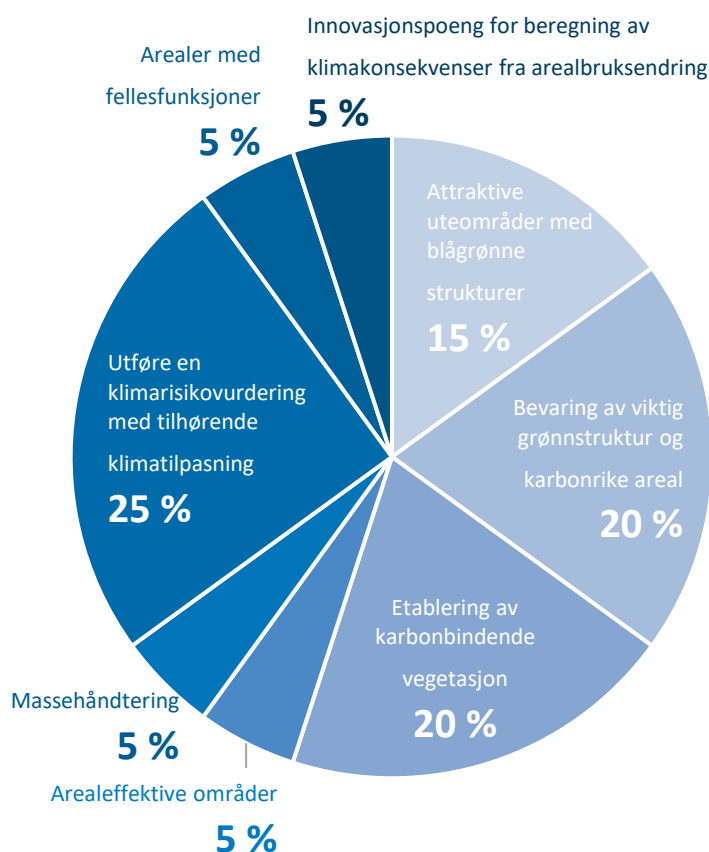


5.5 Vekting av kriteriene for arealbruk

Innen arealbruk er det lite tilgjengelig datagrunnlag for å tallfeste utslippsreduksjoner knyttet til kriteriene. Likevel er det knyttet stort potensial for grønnsstrukturer og karbonlagring i jord og biomasse, for deres direkte innvirkning på utslipp. Andre kriterier har mer indirekte påvirkning på utslippene, gjennom å gjøre gjeldende bydeler mer attraktive og gi flere muligheten til å bo med god tilgjengelighet.

For et klima i endring vil klimatilpasning og utslippsreduserende tiltak for klimagasser være felles bidragsyttere for å redusere risiko knyttet til et klima. Klimatilpasning vil kunne bidra til å utvikle løsninger og gjennomføre tiltak som forhindrer eller reduserer risiko og sårbarhet for de negative konsekvenser av dagens og framtidens klima. Dermed er klimatilpasning en del av en helhetlig samfunnsutvikling hvor planlegging, arealdisponering og øvrig virksomhet setter natur og samfunn i stand til å begrense eller unngå ulemper og dra nytte av fordeler som følge (Miljødirektoratet, 2023)

I Blåhvit faktor er en større vekting lagt til kriteriet som omhandler utførelse av en klimarisikovurdering med tilhørende klimatilpasning. Dette gjøres i hovedsak for å understreke viktigheten av klimatilpasning som et preventivt tiltak til uønskede hendelser, og til fremtidige utslipp. Videre vil andre besparende tiltak knyttet til arealbruk ligge i å bevare eksisterende karbonlager og etablere mer karbonbindende struktur. Deretter vil andre tiltak som bidrar til positive ringvirkninger, som reduserer transportbehov, inngrep på natur og som indirekte reduserer klimagassutslipp vektet lavere. Dermed vil følgende vekting legges til grunn for arealbruk:



Referanser

BREEAM-NOR v.6.0: [BREEAM-NOR-v6.0_NOR.pdf \(byggalliansen.no\)](#)

BREEAM Communities: [Om BREEAM Communities – Grønn byggallianse \(byggalliansen.no\)](#)

Direktorat for forvaltning og økonomistyring (DFØ) – Klimagassutslipp for bygg: [Klimagassutslipp for bygg | Anskaffelser.no](#)

Direktorat for forvaltning og økonomistyring (DFØ) – Anskaffelser; Nybygg og rehabilitering: [Kriterieveiviseren \(anskaffelser.no\)](#)

FutureBuilt: [Kriterier for sirkulære bygg.](#)

Gjøvik kommune – Kommuneplanens Arealdel: [Kommuneplanens arealdel - Gjøvik kommune \(gjovik.kommune.no\)](#)

Gjøvik kommune – Klimaplan: [Gjøvik Kommuneplan \(gjovik-kommuneplan.no\)](#)

IPCC rapport: [AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023 — IPCC](#)

Klimanorm for Bergen kommune: [Bergen kommune - Klimanorm Bergen](#)

Klimanorm for Sluppen: [Kommunedelplan for Sluppen - Klimanorm for Sluppen \(google.com\)](#)

Miljødirektoratet – Klimatilpasning av bygg og anlegg: [Klimatilpasning av bygg og anlegg - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

Miljødirektoratet – Kalkulator for klimautslipp i arealbruk: [Beregne effekt av ulike klimatilpasningstiltak - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

Miljødirektoratet – Sirkulær økonomi: [Sirkulær økonomi - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

Miljødirektoratet - Veiledning til Statlige planretningslinjer for klimatilpasning: [Hvordan ta hensyn til klimaendringer i plan?](#)

NS 3845:2020 – Blågrønn faktor beregnings excell: [ns3845_tillegg_B 2020_06_24.xlsx \(live.com\)](#)

Næss (2006) 'Urban structure matters. Residential location, car dependence and travel behaviour.' Routledge, London.

Næss (2012) 'Urban form and travel behaviour: Experience from a Nordic Context.' Journal of Transport and Land Use, vol 5, 2012

Oslo kommune – Kriterier for vurdering av klimakonsekvenser i planprosessen: [Klimakriterier – veileder.pdf \(oslo.kommune.no\)](#)

Oslo- og Bergen kommune – Veileder for vurdering av klimakonsekvenser i plan og byggesaksbehandling: [Klimavurderinger i plansaksbehandling - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

Regjeringen – Byvekstavtaler og belønningsavtaler: [Byvekstavtaler og belønningsavtaler - regjeringen.no](#)

Ressurspyramiden som et styringsverktøy: <https://www.miljofortarn.no/ressurspyramiden-som-styringsverktoy/>

Riksentikvaren – Riksentikvarens klimastrategi for kulturmiljøforvaltning 2021-2023: [Riksentikvarens klimastrategi for kulturmiljøforvaltning - 2021 til 2030 - Digitalt](#)

Rogaland kommune – Sykkelparkeringsveileder: [Sykkelparkeringsveileder - Prinsipper og veiledning for god sykkelparkering | Stavanger kommune](#)

SINTEF Byggforsk – Mot et lavutslippsamfunn Energi og energiforsyning: [mot-et-lavutslippsamfunn_sb-prrapp62%5B1%5D.pdf \(unit.no\)](#)

Tennøy mfl. (2017a) 'Transport- og klimaeffekter av knutepunktfortetting i Bergen, Kristiansand og Oslo.' TØI-rapport 1575/2017, Oslo.

Tennøy mfl. (2017b) 'Kunnskapsgrunnlag: Areal- og transportutvikling for klimavennlige og attraktive byer'. TØI Rapport 1593b, Oslo

Transportøkonomisk institutt, Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning (TØI): [Publikasjoner - Transportøkonomisk institutt \(toi.no\)](#)

Transportøkonomisk institutt, Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning (TØI): [Kollektivtransport \(ssb.no\)](#)

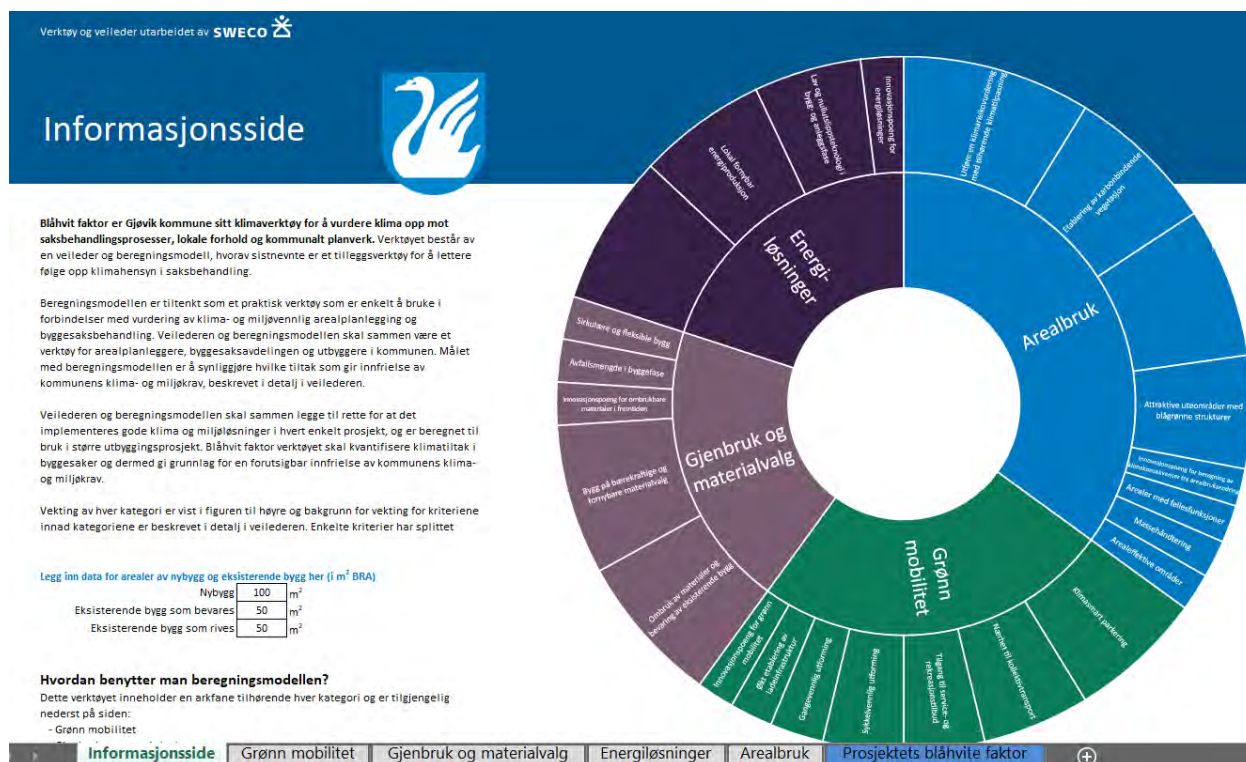
ZEN Rapport – Thermal Energy Systems in ZEN: [ZEN-Report-no-3.pdf \(fmezen.no\)](#)

Vedlegg

Enkel brukerveiledning til beregningsmodellen

For å enkelt fylle ut poengscoren per kriterie, beregne sammenlagt poengsum per kriteriekategori og overordnet Blåhvit faktor for et prosjekt, har Sweco laget et beregningsverktøy i Excel. Arbeidet med å utvikle exceldokumentet er inspirert fra Trondheim kommunes arbeid med Sluppen og Bergen kommunes arbeid med klimanormen.

Verktøyet inneholder seks arkfaner: for kriteriekategoriene **Grønn mobilitet**, **Gjenbruk og materialvalg**, **Energiløsninger** og **Arealbruk** i tillegg til en informasjonsside og en oppsummerende side som viser prosjektets sammenlagte poeng som Blåhvit faktor. Første arkfane «Informasjonsside» gir brukeren informasjon om beregningsverktøyet og muligheten til å legge inn data for størrelsen på nybygg og eksisterende bygg. Noen av kriteriene i verktøyet opererer med en skala for eksisterende bygg og nybygg, slik at diagrammet vil oppdateres etter inndataen gitt av bruker.



FIGUR 1: INFORMASJONSSIDEN TIL BEREGNINGSMODELLEN.

DIAGRAMMET PÅ DENNE ARKFANEN VISER VEKTINGEN MELLOM KRITERIENE OG KATEGORIENE.

Videre er det laget en nedtrekksmeny for en enkel utfylling av poengscore per kriterie, under arkfanene for kriteriekategoriene. Bildet til høyre viser hvordan man kan velge 0-4 poeng kriteriet Tilgang til service- og rekreasjonstilbud under Grønn mobilitet.

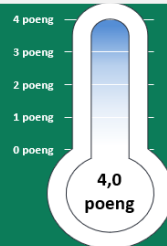
Poengscoren tas videre med i beregningen av kategoriens score og visualiseres i termometeret. Prosjekter med høyt utslag på termometeret, vil få en dypere blå farge og indikere at prosjektet er i tråd med kommunens klimaambisjoner. Illustrasjonen under viser hvordan det vil se ut om man får høyest måloppnåelse under Grønn mobilitet:

Kriterie 5 Tilgang til service- og rekreasjonstilbud

Prosjektets score **4 poeng** x 15 %

4	Mer enn 3 ulike tilbud innenfor gåavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage
3	Mer enn 5 ulike tilbud innenfor gåavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage
2	Mer enn 3 ulike tilbud innenfor gåavstand, hvorav 1 skal være skole eller barnehage
1	Mer enn 3 ulike tilbud innenfor gåavstand
0	Ingen tilbud innenfor gåavstand fra boliger

Grønn mobilitet



Kriterie 1 Økt etablering av ladeinfrastruktur

Prosjektets score **4 poeng** x 8 %

4	> 55% av prosjektets totale bilparkeringskapasitet er forbeholdt å ha ladepunkt for el-bil
3	> 40% av prosjektets totale bilparkeringskapasitet er forbeholdt å ha ladepunkt for el-bil
2	> 30% av prosjektets totale bilparkeringskapasitet er forbeholdt å ha ladepunkt for el-bil
1	> 20% av prosjektets totale bilparkeringskapasitet er forbeholdt å ha ladepunkt for el-bil
0	Ingen ladeinfrastruktur

Kriterie 2 Gangevennlig utforming

Prosjektets score **4 poeng** x 10 %

4	Som 1 poeng, og i tillegg er alle punkter i sjekklisten oppfylt
3	Som 1 poeng, og i tillegg er 1-6 i sjekklisten oppfylt
2	Som 1 poeng, og i tillegg er 1-5 på sjekklisten oppfylt
1	Gangnettet er utformet med tanke på trygghet, sikkerhet, komfort med tilstrekkelig belysning og tilrettelagt for vedlikehold året rundt.
0	Ikke universelt utformet og/eller det er mer enn 70 meter avstand til nærmeste gangforbindelse

Kriterie 3 Sykkelvennlig utforming

Prosjektets score **4 poeng** x 15 %

4	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er alle punkter i sjekklisten for utforming av sykkelparkering oppfylt
3	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er punkt 1-7 i sjekklisten for utforming av sykkelparkering oppfylt
2	Krav i KPA er oppfylt, i tillegg er punkt 1-6 i sjekklisten for utforming av sykkelparkering oppfylt
1	Krav i KPA er oppfylt
0	Tilfredsstiller ikke krav i KPA

En oppsummering av poengscorene for alle kriterier i de fire kategoriene er synliggjort under arkfanen «Prosjektets Blåhvite faktor».



Arbeidsgruppen med ressurser fra Gjøvik kommunes Klimaetat og Plan- og bygningsetat har mottatt en enkel brukerveiledning for verktøyet som videre kan distribueres etter ønske. Veiledningen finnes tilgjengelig som .ppt og .pdf, og er forsøkt oppsummert her.

