

# GEILO BARNE- OG UNGDOMSSKOLE

## MILJØPROGRAM

Oppdragsgiver: Hol kommune  
Dato: 20.09.24  
Utarbeidet av: Stina Edvardsen

Prosjektnummer: 2314848  
Versjonsnummer: 2  
Kontrollert av: Elise Aga

## Sammendrag

HRP har utarbeidet et miljøprogram på vegne av Hol kommune. Hensikten med miljøprogrammet er å fastlegge overordnede bærekraftsmål for nye Geilo barne- og ungdomsskole, samt danne underlag for videre miljøoppfølging i hele prosjektets livsløp. Målene fra prosjektet skal være i tråd med kommunens overordnede planer innen energi, klima og miljø, og bidra til å styrke kommunens omdømme som fremoverrettet og bærekraftig.

Anbefalte miljømål for prosjektet er blant annet:

- Klimagassreduksjon fra materialer på minimum 40 %
- Ombruk og ombrukbarhet
- Passivhusstandard
- Bevaring av skogareal

## Innhold

Sammendrag .....	2
1 Innledning .....	4
1.1 Hensikt .....	4
1.2 Beskrivelse av prosjekt .....	4
2 Organisering og ansvar .....	6
3 Overordnede miljømål og retningslinjer .....	7
3.1 Nasjonale og regionale føringer .....	7
3.2 Kommunale retningslinjer .....	8
3.3 Kommunalbankens kriterier for grønne lån .....	8
4 Prosjektets miljømål .....	10
4.1 Økologi og naturmiljø .....	10
4.2 Forurensning, inkludert utslipp av klimagasser .....	10
4.3 Ressursbruk og innemiljø .....	12
4.4 Energi .....	14
4.5 Transport .....	15
5 Mulige støtteordninger som skal vurderes i samspill .....	16
5.1 ENOVA .....	16
5.1.1 Varmesentral .....	16
5.1.2 Prosjektering for ombruk .....	16
5.1.3 Mulighetsstudie ombruk og fleksibilitet .....	17
5.2 Klimasats .....	17
6 Endring av miljøprogrammet .....	18

# 1 Innledning

## 1.1 Hensikt

Et miljøprogram for bygg- og anleggsprosesser skal forklare hvorfor og hvordan Hol kommune som byggeier og -herre skal sikre planlegging og bygging med minst mulig miljøbelastning. Miljøprogrammet er utarbeidet i tråd med TEK17 § 9-1 og NS 3466:2009 «Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen». Miljøprogrammet ble utviklet i konseptutredningsfasen og skal følge prosjektet gjennom samspill og prosjekteringsfasene, og gjennomføringsfasen frem til byggherre overtar bygget etter ferdigstillelse.

Miljøprogrammet skal fastsette miljømål for prosjektet, og det er utformet på et strategisk, overordnet nivå. Miljøprogrammet skal danne grunnlaget for videre utarbeidelse av en prosjektspesifikk miljøoppfølgingsplan (MOP). Denne miljøoppfølgingsplanen skal utarbeides av samspillsentreprenør senest i *1b Samspillfasen (forprosjekt)* og skal som et minimum inneholde en beskrivelse av faser miljøoppfølgingsplanen gjelder for, roller og ansvar for ivaretagelse av miljømålene, tiltak for måloppnåelse og oppfølging av miljømålene, inkludert dokumentasjonskrav. Mål og krav i MOP bør fordeles i mer målbare delmål og -krav. Dette for å sikre at miljømål og -tiltak blir fulgt opp gjennom hele bygge- og anleggstiden.

Miljøprogrammet er utformet i tråd med Hol kommunes miljøpolitikk, nasjonal og regional miljøpolitikk og Kommunalbankens kriterier for grønne lån. Andre lover, forskrifter og myndighetskrav som er relevant for prosjektet, men ikke nevnt i miljøprogrammet, skal også ivaretas. Miljøprogrammet skal benyttes i alle faser og kan revideres ved behov dersom ny kunnskap om miljøpåvirkning kommer frem, eller det foretas endringer i prosjektet og dets rammebetingelser. Retningslinjer for eventuelle endringer beskrives nærmere i kapittel 6.

Miljøprogrammet er premissgivende for prosjektets miljøkrav og skal etterleves i alle faser. Det skal inngå som en del av konkurransegrunnlaget og entreprenørs kontrakt. Miljøhensyn skal være en vesentlig og styrende faktor ved valg av løsninger for byggeprosjektet. Hol kommune ønsker et tydelig miljøfokus når det gjelder prosjektering, prosjektgjennomføring og drift av bygget. Miljøprogrammet synliggjør en vesentlig klima- og miljøeffekt i prosjektet, ved å stille krav utover myndighetskrav knyttet til miljø og klima.

## 1.2 Beskrivelse av prosjekt

Hol kommune ønsker å gå til anskaffelse av ny barne- og ungdomsskole på Geilo. I juli 2024 brant Geilo ungdomsskole ned til grunnen, og ønskes derfor erstattet med et nybygg. I tilknytning til skolen som brant ned finnes lokaler for personalet i form av temaarbeidsplasser og undervisningslokaler som kalles Blå base. Blå base med underetasje står igjen etter brannen da den ble beskyttet av en brannmur. Også deler av ungdomsskolens underetasje står igjen etter brannen.

Området omfattes av detaljreguleringsplan for skole- og idrettsområde på Geilo, Plan-ID 0620\_4221. Den nye skolen skal plasseres på dagens skoletomt, og det er et uttalt ønske å rive Blå base, da den er delvis vannskadet etter brannslukningsarbeidet og det er ønskelig å oppføre en ny, helhetlig skole på branntomten. Det er ved tidspunkt for utarbeidelse av Miljøprogrammet ikke avklart om Blå base skal rives eller rehabiliteres. Prosjektet er nærmere beskrevet i *Del 2* -

## MILJØPROGRAM

*Ytelsesbeskrivelse.* Veiledende *Arealprogram* og *Rom og funksjonsprogram* er vedlagt konkurransen.

Hol kommune ønsker et tydelig miljøfokus når det gjelder prosjektering, prosjektgjennomføring og drift av bygget. Med dette følger et ønske om å redusere klimagassutslipp og avfall i alle faser, og kommunen vil derfor satse på å finne gode løsninger som kan redusere utslipp i hele livsløpssyklusen. Det skal vektlegges å benytte materialer med lave klimagassutslipp og arealeffektive løsninger i bygget. Kortreiste byggematerialer bør også prioriteres for å redusere klimafotavtrykk. Miljøriktige løsninger skal sameksistere med arkitektonisk kvalitet og estetiske uttrykk på et byggverk med strenge funksjonskrav.



*Figur 1 Geilo skole før brannen. Kilde: gulesider.no*

Skoletomten er plassert sentralt på Geilo, i et allerede tett utbygget område. Området rundt er preget av aktivitetsanlegg og infrastruktur, samt skog. Figur 1 viser den nå nedbrente ungdomsskolen og Blå base i den sørliggende delen av skoletomten (bygg med grått tak). Det er registrert kulturminner innenfor planområdet. Det vises til detaljreguleringsplan, ytelsesbeskrivelse, teknisk konsept og resterende konkurransedokumenter for ytterligere informasjon om prosjektet og området rundt skoletomten. Videre vises det til rapport fra miljø- og ombrukskartlegging, og funn i disse skal hensyntas videre i prosjektet.

## 2 Organisering og ansvar

Det er Hol kommune som har det overordnede miljøansvaret for prosjektet, men det skal engasjeres en miljørådgiver hos entreprenør for å ivareta miljøkrav gjennom prosjektering- og byggefase.

Tabell 1 beskriver prosjektorganisasjonen med hensyn til prosjektets miljøkrav og som skal forankres i prosjektledelsen. Det skal tilknyttes en ansvarlig for oppfølging av miljø i alle faser av prosjektet.

Tabell 1 Beskrivelse prosjektorganisasjon mht. miljøkrav

Ansvarlig	Oppfølging
Prosjekteier/byggherre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fastsette overordnede miljømål i prosjektets miljøprogram.</li> <li>▪ Stille krav til prosjekterende og utførende for å sikre oppnåelse av valgte miljømål.</li> <li>▪ Sikre utarbeidelse av FDV-dokumentasjon og opplæring av denne til sluttbruker.</li> </ul>
Byggherrens miljørådgiver	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rådgiver i utviklingsfasen, samt kontrollere at miljømål og -krav blir videreført og fulgt opp i prosjektering og utførelse.</li> </ul>
Hol kommunes plan- og bygningsmyndighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Behandle og vedta søknad om tillatelse til tiltak etterfølgende søknader og igangsettingstillatelse, evt. midlertidig brukstillatelse og ferdigattest.</li> </ul>
Miljørådgiver	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rådgiver og støttespiller for prosjekteringsgruppen. Ansvarlig for utarbeidelse av målsatt, detaljert og ansvarsbelagt miljøoppfølgingsplan basert på miljøprogrammet.</li> </ul>
Prosjekteringsgruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Følge opp miljøprogrammet og miljøoppfølgingsplanen gjennom å prosjektere samsvarende løsninger og utarbeide kravspesifikasjoner.</li> </ul>
Utførende	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sørge for at alle miljøkrav videreføres til gjennomføring av prosjekt og inkludere miljøkrav i KS-rutiner. Overføre sluttdokumentasjon til byggherren.</li> <li>▪ For krav knyttet til entreprenørens miljøledelsessystem henvises det til kap. 3.4 i <i>Del 1 - Konkurranseskrivelse</i></li> </ul>
Innkjøp	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etterspørre miljøriktige materialer og produkter etter krav og mål i dette dokumentet.</li> </ul>

## 3 Overordnede miljømål og retningslinjer

Miljøprogrammet skal angi en systematisk gjennomgang av konkrete miljømål for prosjektet. Miljøkrav, -mål og -tiltak skal identifiseres tidlig og være en premissgiver for at alle prosjektets faser gjennomføres med så lav miljøbelastning som mulig. Alle lovpålagte krav skal videreføres til miljøoppfølgingsplanen, også om de ikke nevnes i miljøprogrammet.

### 3.1 Nasjonale og regionale føringer

Det er flere nasjonale føringer i lover og forskrifter som er relevante for Geilo skole. Under er de som ansees som mest relevante:

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)
- Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
- Lov om produksjon, omforming, overføring, fordeling og bruk av energi (energiloven)
- Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven).
- Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift; TEK17):
  - Kap. 9 Ytre miljø
  - Kap. 13 Inneklima og helse
  - Kap. 14 Energi
  - Kap. 17 Klima og livsløp (ny av 22/23)
- Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften).
- Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften).
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).
- Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften; SAK10)

I tillegg nevnes noen førende nasjonale veiledere og retningslinjer:

- Miljødirektoratets veileder, Tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009)
- Retningslinjene for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520/2012)
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)

Hol kommune ligger i Buskerud fylke, tidligere Viken fylke. FNs bærekraftsmål skal ligge til grunn for samfunnsutviklingen i fylket, både miljømessig, økonomisk og sosialt. Det skal innføres helhetlige tiltak og virkemidler som skal føre til reduserte klimagassutslipp i Buskerud, og skal nå felles klimamål i samarbeid med kommunene. Buskerud Fylkeskommunes planstrategier skal ivaretas av prosjektet.

## 3.2 Kommunale retningslinjer

Kommuneplanen er kommunens overordnede politiske plan. Planen har en samfunnsdel som omfatter mål for utviklingen i Hol og en arealdel som viser forvaltningen av arealer og andre naturressurser, samt en rekke andre delplaner.

Forankret i Kommuneplanens samfunnsdel er «Handlingsplan for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning 2022-2026». Kommuneplanens samfunnsdel har definert mål og strategier innenfor følgende tema:

- Natur, miljø og friluftsliv
- Samferdsel
- Samfunnssikkerhet og beredskap

Handlingsplanen inneholder konkrete delmål med tiltak som skal gjennomføres for å ivareta de overordnede mål og strategier. For bygg og anlegg er det definert 3 delmål med tilhørende tiltak som videreføres i prosjektets miljøprofil.

## 3.3 Kommunalbankens kriterier for grønne lån

Kommunalbanken tilbyr grønne lån til kommuner og fylkeskommuner som finansiering for bærekraftige investeringer. Grønne lån har lavere rente, og skal være et virkemiddel for å drive fram ambisiøse klima- og miljøprosjekter.

I denne fasen er det innarbeidet to tiltak i miljøprogrammet som utløser grønt lån hos Kommunalbanken. Dette er etter deres kriteriesett datert april 2024<sup>1</sup>. De to tiltakene er minimum 20 % lavere netto energibehov enn forskriftskravet og minimum 30 % reduksjon av klimagassutslipp vurdert mot et referansebygg (hhv. krav 1.2.1 og 1.2.4 i kriteriesettet). Det gjøres oppmerksom på at prosjektet har høyere krav enn dette, ref. kapittel 4.

Kommunalbankens nye kriteriesett inkluderer et **minstekrav** som sier at bygg- og anleggsplasser som er plassert på myr eller dyrket mark som hovedregel ikke får grønt byggelån. Det er verken myr eller dyrket mark på skoletomten, og dette kravet vil ikke være aktuelt for dette prosjektet. Videre i kriteriesettet presiseres det at bygg- og anleggsplasser som plasseres på naturtypene skog eller dyrkbar mark vil vurderes ekskludert, ved å blant annet vurdere grad av bonitet, miljøregistreringer, nøkkelbiotoper og livsmiljø. Kartlaget til Nibio viser at skogen ved skolen er registrert som bar- og løvskog, men med lav bonitet (vekstpotensial) og uten miljøregistreringer. Skogen er besluttet bevart og det er ønskelig at nybygget plasseres på ungdomsskolens og Blå bases fotavtrykk, og derfor vil ikke dette kravet være aktuelt for prosjektet. Det er imidlertid viktig at skogen beskyttes under anlegg- og byggefase for å unngå at kravet utløses. Dette gjelder også ved en eventuell bevaring av de gjenstående delene av det gamle bygget.

For prosjekter over 300 MNOK inkluderer kriteriesettet et **minstekrav** om at bygg- og anleggsplasser som ligger innenfor én eller flere aktsomhetssoner, definert av NVE, skal beskrive hvordan natur- og/eller klimarisikoen vurderes og hensyntas i prosjektet. Kartlaget til Nibio viser at hele prosjektet er utenfor aktsomhetssoner, se figur 2 under, og kravet vil derfor ikke være aktuelt for prosjektet. Ved eventuelle tiltak i aktsomhetssonen skal dette avklares med Hol kommune og Kommunalbanken.

---

<sup>1</sup> Kommunalbankens kriteriesett for grønne lån (april 2024) ([lenke](#))





*Figur 2 Kartlaget til Nibio som viser at hele prosjektområdet ligger utenfor aktsomhetssoner.*

Entreprenør skal prosjektere minimum i henhold til oppfyllelse av valgte kriterier og minstekrav, og utarbeide nødvendig dokumentasjon for søknad.

Merk at kriteriesettet vil kunne revideres. Førrige kriteriesett ble lansert i januar 2023, omtrent ett år før revidert kriteriesett ble lansert. Ved søknad vil krav i til enhver tid gjeldende kriteriesett være styrende, og prosjektet må ta høyde for at et revidert kriteriesett kan føre til endringer i miljøprogrammet for å sikre kravet om grønn finansiering.

## 4 Prosjektets miljømål

Prosjektets miljømål er presentert i dette kapittelet og tar for seg fem utvalgte miljøtema. For hvert tema er det overordnede mål som skal ivaretas. I påfølgende tabell presenteres konkrete mål og tiltak for å sikre oppnåelse av målene. Målene og tiltakene i dette miljøprogrammet skal videreføres til prosjektets miljøoppfølgingsplan. Miljøoppfølgingsplanen skal utarbeides av entreprenør og godkjennes av byggherrens miljørådgiver.

### 4.1 Økologi og naturmiljø

Overordnet mål: Bærekraftig arealbruk, bevare natur og hensynta langsiktig forvaltning av artsmangfoldet omkring.

Mål	Tiltak
Hensynta tomtens og områdets natur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifisere bevaringsverdig natur på og rundt tomten, samt sikre denne under byggeperioden.</li> <li>▪ Skogen på skoletomten skal bevares. Eventuelle tiltak i skogen må godkjennes av Hol kommune og Kommunalbanken.</li> </ul>
Forbedre tomtens økologi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ved tilstedeværelse av fremmede arter skal disse fjernes og destrueres for å forhindre spredning. Ingen fremmede arter skal tilføres.</li> <li>▪ Ved beplantning skal det benyttes stedegne og allergivennlige arter som er tilegnet klimaet og krever minimalt med vanning og vedlikehold.</li> </ul>

### 4.2 Forurensning, inkludert utslipp av klimagasser

Overordnet mål: Minimere byggets påvirkning på omgivelsene som følger av lysforurensning, støy og vibrasjoner, flom og utslipp til luft, jord og vann.

Mål	Tiltak
Det skal utarbeides et klimagassregnskap for bygget, med krav om 40 % reduksjon sammenlignet med en referanse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimagassregnskap for materialer skal gjøres for å tilfredsstille TEK17 kap. 17, samt Kommunalbankens kriterie 1.2.4.</li> <li>▪ Et klimagassbudsjett skal utarbeides i samspillfasen/skisseprosjekt. Budsjettet skal godkjennes av byggherrens miljørådgiver.</li> <li>▪ Klimagassregnskap skal utarbeides i forprosjekt, i detaljprosjekt og som-bygget (basis uten lokalisering) for å sikre måloppnåelse.</li> <li>▪ Reduksjonen skal måles mot et referansebygg med lik form og funksjon etter ordinær byggepraksis.</li> <li>▪ Utslipp fra energi i drift skal vises i budsjettet og regnskapet, men ikke som del opp mot</li> </ul>

## MILJØPROGRAM

	<p>reduksjonsmålet, da dets ambisjoner allerede er satt til passivhus.</p>
<p>Prosjektet skal utføres med materialer som har lave klimagassutslipp og lang levetid, som tåler fremtidige klimaendringer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Det benyttes materialer med lav klimapåvirkning og uten helseskadelige stoffer.</li> <li>▪ Alt armeringsstål skal være basert på skrapjern (&gt;99% resirkuleringsgrad).</li> <li>▪ Konstruksjonsstål skal ha høy resirkuleringsgrad (over 50%).</li> <li>▪ Ved bruk av betong bør det benyttes betong med lave klimagassutslipp, med minst lavkarbonbetong klasse A.</li> <li>▪ Følge opp klimagassregnskap og utføre substitusjonsvurderinger for å redusere klimagassutslipp.</li> <li>▪ EPD-er for det overnevnte skal fremlegges og godkjennes av byggherrens miljørådgiver før innkjøp.</li> <li>▪ Det skal innhentes minimum 20 EPD-er.</li> </ul>
<p>Unngå, redusere eller forsinke avrenning av regnvann til avløpssystemer og vassdrag, og dermed begrense risikoen for lokal flom på og utenfor eiendommen, vassdragsforurensning og annen miljøskade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Overvann skal primært håndteres åpent og lokalt, og tiltaket skal dimensjoneres etter forventede økte nedbørsmengder (klimafaktor) i fremtiden, ikke historiske mengder.</li> <li>▪ Det skal vurderes om takflaten kan inngå i strategi om fordrøyning.</li> <li>▪ Utstrakt bruk av permeable flater og naturlige løsninger for lokal infiltrasjon.</li> </ul>
<p>Det skal ikke forekomme spredning av eventuell eksisterende forurensning i grunnen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ På bakgrunn av brannen i ungdomsskolen er det utført innledende miljøtekniske grunnundersøkelser for å vurdere om det er tilkommet forurensning i grunnen. Eventuell påvist forurensning må håndteres forskriftsmessig av entreprenør. Oversikt over prøvepunkt og analyseresultater finnes i rapport fra miljøteknisk grunnundersøkelse (under arbeid ved utarbeidelse av Miljøprogrammet).</li> <li>▪ Entreprenør må ta supplerende prøver under gjenstående bygningsmasse ved en eventuell riving.</li> <li>▪ Dersom det underveis i bygge- og anleggsperioden oppdages nedgravde oljetanker skal arbeid som kan utløse spredningsfare stanses. Opprydding skal gjennomføres i tråd med lovverket.</li> </ul>
<p>Kjemikalier, tungmetaller og miljøgifter som står i miljøvernmyndighetenes liste over helse- og miljøfarlige stoffer skal ikke benyttes i prosjektet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Det skal dokumenteres at det ikke benyttes miljø- og helsefarlige stoffer i prosjektet. Det vil si at det ikke brukes produkter med mer enn 0,1 vektprosent helse- og miljøfarlige stoffer, etter til enhver tid gjeldende versjon av</li> </ul>

## MILJØPROGRAM

	Miljødirektoratets prioritetsliste og REACHs kandidatliste.
Redusere negativ miljøpåvirkning fra byggeplass og anleggsvirksomhet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Det stilles krav til at entreprenør har en strategi for å redusere negativ miljøpåvirkning fra byggeplassen og anleggsvirksomhet, for eksempel med hensyn til lys-, luft- og støyforurensning samt håndtering av overvann/anleggsvann.</li> <li>▪ Det skal fastsettes en plan for å redusere utslipp fra transport i byggefasen som kan føre til dårlig lokal luftkvalitet. Det er forbud mot unødig tomgangskjøring på, eller i nærheten av, byggeplassen for alle typer kjøretøy og maskiner.</li> <li>▪ Støynivå skal holdes lavt under arbeidene og holdes innenfor gitte tidspunkt, i tråd med T-1442, «retningslinjer for begrenning av støy fra bygge- og anleggsvirksomhet».</li> <li>▪ Eventuelle rivearbeider skal utføres slik at risiko for helse og miljø ved skolen minimeres.</li> <li>▪ Støvdannelse fra eventuell riving og bygging, inkludert massetransport, skal motvirkes med tiltak som vanning og støvbinding.</li> <li>▪ Tilgrising av offentlig veinett skal motvirkes, med eksempelvis vasking av utstyr og feiing av veier.</li> </ul>

### 4.3 Ressursbruk og innemiljø

Overordnet mål: Benytte materialer som er bærekraftige. Det vil si liten miljøpåvirkning, liten negativ påvirkning av innemiljøet, er robuste og bidrar til reduserte avfallsmengder, kildesortering og sirkulære egenskaper.

Mål	Tiltak
Hol kommune har vedtatt at man ønsker mest mulig bruk av tre som byggemateriale, men det er ikke et krav. Tre binder karbon som gjør det til et klimavennlig byggemateriale, og det har en hygroskopisk evne som gjør det særskilt egnet i skolebygg.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eksempelvis kan det brukes tre i bærende konstruksjoner, og/eller som utvendig og innvendig kledning, med mindre tekniske behov eller vesentlige negative økonomiske konsekvenser kan dokumenteres.</li> </ul>
Ansvarlig innkjøp, bærekraftig materialvalg og god inneluftkvalitet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokumentere fravær av miljøgifter iht. krav i Produktkontrollen § 3a Substitusjonsplikten og TEK 17 § 9-2.</li> <li>▪ Dokumentere lovlig hugget tømmer og trevirke fra sertifisert skogdrift (PEFC, FSC).</li> <li>▪ Bruke lavemitterende materialer og produkter hvis de vil kunne påvirke innemiljø (innenfor</li> </ul>

## MILJØPROGRAM

	dampspærren), som eksempelvis Svanemerket eller M1.
Byggverkets utsatte deler skal beskyttes for ikke å måtte byttes ut tidligere og oftere enn nødvendig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Særlig utsatte områder skal identifiseres og beskyttes mot slitasje, skader og hærverk. Tiltak som kan vurderes er sparkeplater, robust kledning på inner- og yttervegg og ekstra innfestinger.</li> </ul>
Skolen skal være et værbestandig bygg for fremtiden. Fysisk klimarisiko skal reduseres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skolen skal prosjekteres som et bestandig og klimarobust bygg.</li> <li>▪ Det skal prosjekteres med et klimapåslag for relevant fag, som vann og avløp.</li> <li>▪ Byggtekniske detaljer skal sikre at slagregn og intens nedbør ikke forringer materialers levetid.</li> </ul>
Avfall fra byggeplass skal minimeres og ha høy sorteringsgrad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Det skal etterstrebases høy sorteringsgrad av avfall i byggeperioden med minst 90 % sortering fra nybygg.</li> <li>▪ Ved eventuell riving og/eller rehabilitering, vil kravet om 90 % sorteringsgrad også gjelde rivningsavfall.</li> <li>▪ Det skal oppfordres til lave avfallsmengder på byggeplass, med krav om maksimalt 25 kg avfall pr. m<sup>2</sup> BTA. Eventuelt riveavfall er ekskludert.</li> <li>▪ Minst 70 vektprosent av ikke-farlig bygge- og riveavfall skal klargjøres for gjenbruk, resirkulering eller annen materialgjenvinning, i tråd med EUs taksonomi for sirkulær økonomi. Avfall som benyttes som fyllmasse inkluderes, da det reduserer bruk av andre materialer (ekskludert gravemasser som jord og stein).</li> <li>▪ Prosjektet skal regelmessig rapportere sorteringsgrad og avfallsmengde underveis i prosjektet, samt ha en dedikert ressurs som følger opp avfallshåndtering.</li> <li>▪ Det skal utarbeides en ressursstyringsplan som omfatter prosjektering og håndtering av byggavfall, riveavfall og massehåndtering. Avfallsplan skal føres i korrekt DIBK-blankett.</li> <li>▪ Farlig avfall skal håndteres lovmessig og leveres til godkjent mottak.</li> </ul>
Skolen skal ha gode løsninger for håndtering av avfall i drift.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Område og utstyr for sortering og oppbevaring av avfall skal være tilgjengelig for brukere av bygget og renovasjonsselskapet.</li> <li>▪ Arealet for avfallshåndtering skal være tilstrekkelig stort.</li> </ul>
Det skal være et fokus på sirkularitet under prosjektering, bygging og eventuell riving.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Det skal undersøkes om kandidatmaterialer identifisert i ombruksrapporten kan bli ombrukt i prosjektet eller andre prosjekter i regionen.</li> </ul>

## MILJØPROGRAM

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nybygget og eventuell rehabilitering eller riving av gjenstående deler av ungdomsskolen og Blå base skal prosjekteres og gjennomføres med tanke på ombrukbarhet av materialer og løsninger for endring og demontering. I det inngår det at materialer som benyttes i bygget bør så langt det er mulig være ombrukbare ved endt livstid eller endring. Dette er ytterligere beskrevet i <i>Del 2 - Ytelsesbeskrivelse</i></li> <li>Byggeplassdrift skal optimaliseres med hensyn til økt lokal gjenbruk av masser og redusert transport.</li> </ul>
Vannforbruket i skolen skal være lavt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vannforbruket skal holdes lavt ved å installere sanitærutstyr med lavt vannforbruk.</li> <li>Det kan vurderes om særskilte løsninger for overforbruk og lekkasjer skal integreres i SD-anlegg.</li> </ul>
Dagslys.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krav til dagslys i samsvar med NS-EN 17037:2018.</li> <li>Ønskelig med godt med daglys i «Hjerterommet».</li> </ul>
Termisk miljø.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det skal utføres termisk modellering og prosjektering for fremtidig termisk komfort. Retningslinjer angitt i Hea 03 i BREEAM-NOR v. 6.1. kan benyttes.</li> </ul>

### 4.4 Energi

Overordnet mål: Vurdere tiltak for å bedre byggets energieffektivitet, oppfordre til å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp og sikre energioptimal ledelse gjennom byggets driftsfase.

Mål	Tiltak
Det skal lages et helhetlig energikonsept for bygget.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lage et formålstjenlig helhetlig energikonsept for skolen som balanserer investeringskostnader, driftskostnader, miljø og klima. Konseptet skal være i tråd med føringer gitt av <i>Teknisk konsept</i>.</li> </ul>
Bygget skal utformes slik at energibehovet blir lavt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nybygget skal holde passivhusstandard i henhold til NS 3701:2012, inkludert lekkasjetesting og termografering (hhv. NS-EN 13829 og NS-EN 13187). Kommunalbankens kriterier 1.2.1 skal oppfylles og dokumenteres.</li> <li>Bygget prosjekteres slik at det oppnår energiklasse A.</li> <li>Netto energibehov skal fortrinnsvis være 50 % lavere enn energirammen i TEK17, med</li> </ul>

## MILJØPROGRAM

	<p>minstekrav om reduksjon ihht Kommunalbankens krav til Grønt byggelån.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mer utfyllende beskrivelse av energikrav finnes i <i>Teknisk konsept</i></li> </ul>
Skolen bør vurdere solceller og/eller solfangere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Et eventuelt anlegg skal dimensjoneres og prosjekteres slik at det produserer en hensiktsmessig andel strøm for et skolebygg.</li> </ul>
Energioptimalisering med fokus på funksjonalitet og brukervennlighet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ved utforming av belysningsstrategi og elektriske anlegg skal funksjonalitet og energioptimalisering være i fokus.</li> <li>▪ Benytte LED-belysning, installere dagslyssensorer og tidsstyringsystemer tilknyttet SD-anlegget med mulighet for overstyring.</li> <li>▪ Dimbare drivere for LED-belysning skal være dokumentert flimmerfri.</li> <li>▪ Brukerutstyr som installeres i bygningene skal, så langt det er mulig, være energieffektive.</li> <li>▪ Automatisk styring, datainnsamling, lagring, rapportering og feilvarsling av energi- og vannforbruk gjennom et energioppfølgingsystem.</li> </ul>

### 4.5 Transport

Overordnet mål: Tilrettelegge for myke trafikanter. Redusere klimagassutslipp, og lokal forurensning og støypåvirkninger, både i bygge- og anleggsfase og skoledrift.

Mål	Tiltak
Det skal tilrettelegges for trygg gange og sykkel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prosjekttere sikker og effektiv adkomststrategi for gående og syklende.</li> </ul>
Legge til rette for sykkelbruk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se <i>Rom- og funksjonsprogram</i> for krav til antall og utforming av sykkelparkeringsplasser.</li> </ul>
Tilrettelegging rullestolbrukere og andre med nedsatt funksjonsevne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prosjekttere sikker og effektiv adkomststrategi for rullestolbrukere og andre med nedsatt funksjonsevne.</li> </ul>
Prosjektet skal være en god nabo under bygging og eventuell riving, og ta hensyn til at skolen er i drift i byggefasen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transport til og fra byggeplass av både masser, materialer og mannskap skal holdes lavt og det skal gjøres tiltak for å redusere påvirkning og lokal veibelastning.</li> <li>▪ Fremkommelighet og sikkerhet for gående og syklende skal prioriteres foran veitrafikk.</li> </ul>

## 5 Mulige støtteordninger som skal vurderes i samspill

Som minstekrav i prosjektet skal utvalgte kriterier for Grønt byggelån ivaretas, men det skal også gjøres vurderinger i samspill om det er mulig å søke ytterligere støtteordninger. Under følger en oversikt over støtteordningene som skal vurderes. Listen er ikke uttømmende, og det må fortløpende vurderes nye mulige støtteordninger.

### 5.1 ENOVA

Enova er et virkemiddelapparat under Klima- og miljødepartementet som støtter privatpersoner, bedrifter og offentlige prosjekt. Oppdraget deres er både oppfordring til å utvikle teknologier og å utvikle marked for teknologier som kan redusere utslipp.

De har flere støtteprogrammer innen bygg og eiendom som er direkte relevante for Geilo barne- og ungdomsskole, listet opp under. Det er verdt å merke seg at Enova stadig endrer programmene sine, og dette må tas med i betraktning i søknadsprosessen for å sikre at valgte støtteordninger ikke avskaffes eller gjøres irrelevant i prosjektperioden.

#### 5.1.1 Varmesentral

Enovas støtteprogram for varmesentraler har vært aktivt lenge, og tilbyr støtte for investering i varmesentral for økt utnyttelse av varme fra fornybar energi. Varmesentraler bidrar til redusert energiforbruk, samt effektavlastning og fleksibilitet i energisystemet. Relevant støtteordning for dette prosjektet er støtte for små og mellomstore varmesentraler (støtte under 3 MNOK). Ordningen har ingen faste søkefrister, og vedtak foretas en gang i måneden gjennom hele året. Det kan søkes om støtte til væske-vann varmepumpe med energikilde bergvarme. Fra 27. september 2024 er støttesatsen 2500 kr/kW, med mulighet for forhøyet støttesats med 150 kr/kW ved tilvalg av akkumulator på over 500 liter.

Merk at Enova informerer om at støtteprogrammet skal avvikles i 2027, med nedjustering av støttesatser to ganger i året.

#### 5.1.2 Prosjektering for ombruk

Byggebransjen har et høyt forbruk av materialer, og dertil råmaterialer og avfallsmengder. Ved å øke grad av ombruk vil materialenes levetid forlenges slik at både klimagassutslipp og ressursbruk reduseres. Enova gir støtte til prosjekter som skal prosjektere med brukte komponenter i nye bygg. Støtten skal dekke merarbeid i prosjekteringsfasen som følge av ombruk. Enova opplyser at det kan gis støtte til en eller flere av følgende aktiviteter:

- Søk etter tilgjengelige ombrukbare materialer
- Tilpasninger i prosjektering og design
- Planlegging av logistikk og lagring
- Merarbeid knyttet til dokumentasjon og krav

Programkriteriene for Prosjektering for ombruk beskriver mer utfyllende formålet med støtten samt kvalifikasjonskriterier for støtte. I dette tilfellet betyr prosjektering for ombruk både å gjenbruke materialer fra andre bygg, men også hvordan prosjektere for at materialer og komponenter benyttet i byggeprosjektet selv kan ombrukes ved endt livsløp og grad av fleksibilitet i bygget med tanke på å redusere behovet for nytt areal.



## MILJØPROGRAM

Støtten kan utgjøre inntil 50% av dokumenterte kostnader, og oppad begrenset til 600.000 kroner. Siste publiserte søknadsfrist i 2024 er 24. mai, og Enova opplyser ikke p.t. om søknadsfrister etter dette.

### 5.1.3 Mulighetsstudie ombruk og fleksibilitet

Enova kan gi støtte til å gjennomføre en mulighetsstudie som skal synliggjøre alternative løsninger knyttet til ombruk og fleksibilitet i tidlig fase av et byggeprosjekt. «Mulighetsstudie for ombruk og fleksibilitet»<sup>7</sup> er et program som kan sies å utfylle avsnitt 5.1.2. Studien skal synliggjøre løsninger for å benytte ombrukte materialer og designe for ombruk (demontering og fleksibilitet), samt rehabilitering og sambruk. Enova opplyser at det kan gis støtte til en eller flere av følgende aktiviteter:

- Bygge med mest mulig ombruk
- Designe bygg for fremtidig demontering og ombruk, ut over krav i TEK17
- Ombruke hele bygg, altså la eksisterende bygg stå og rehabilitere heller enn å bygge nytt
- Bygge for fleksibilitet/flerbruk med den hensikt å redusere behov for nytt areal

Programkriteriene for Mulighetsstudie – ombruk og fleksibilitet i bygg beskriver mer utfyllende formålet med støtten samt kvalifikasjonskriterier for støtte.

Støtten kan utgjøre inntil 50 % av dokumenterte kostnader, og oppad begrenset til 300.000 kroner. Siste publiserte søknadsfrist i 2024 er 24. mai, og Enova opplyser ikke p.t. om søknadsfrister etter dette.

### 5.2 Klimasats

Klimasats er Miljødirektoratets støtte til klimatiltak og kan gis til kommuner og fylkeskommuner som vil kutte utslipp av klimagasser og bidra til omstilling til lavutslippssamfunnet. Klimasats kan gi støtte til blant annet sirkulære, klimavennlige, areal- og energieffektive løsninger og prosjektledelse til dette, dersom de har dokumentert klimaeffekt. Andre tiltak det kan søkes om støtte til er kartlegging av mulige klimatiltak tidlig i bygge- og anleggsarbeider.

Søknadsfrist i 2024 var i februar, og ingen oppdatert informasjon om fremtidige søknadsfrister er publisert på Miljødirektoratets hjemmesider. Støttesummen varierer basert på tiltakene det søkes støtte om.

## 6 Endring av miljøprogrammet

Miljøprogrammet angir en overordnet retningsgivende plan for temaene økologi og naturmiljø, forurensning, ressursbruk, energi og klima, og transport, og det skal følges opp i senere faser med en miljøoppfølgingsplan som gir en detaljert beskrivelse for oppfølging av tiltak og ansvarsforhold.

Endringer i miljøprogrammet vil kunne forekomme underveis og skal alltid begrunnes og forankres hos byggherren og prosjektledelsen. Miljøprogrammet skal revideres om det foretas endringer i prosjektet og dets rammebetingelser.

Det kan være aktuelt å endre miljøprogrammets miljømål som følge av:

- Nye myndighetskrav og retningslinjer
- Ny kunnskap om miljøpåvirkninger
- Ny kunnskap om miljøtiltak
- Endringer i selve prosjektet

Det kan også være aktuelt å endre miljøprogrammet dersom det viser seg at miljømålene ikke kan nåes eller dersom de påfører prosjektet uforholdsmessig store kostnader. Ved endringer skal nye miljømål og plan for implementering beskrives.