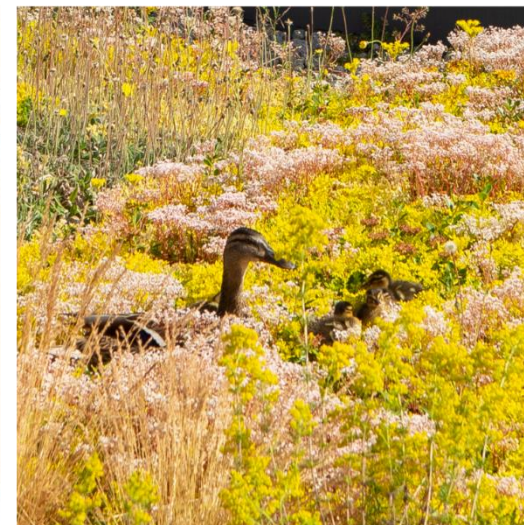
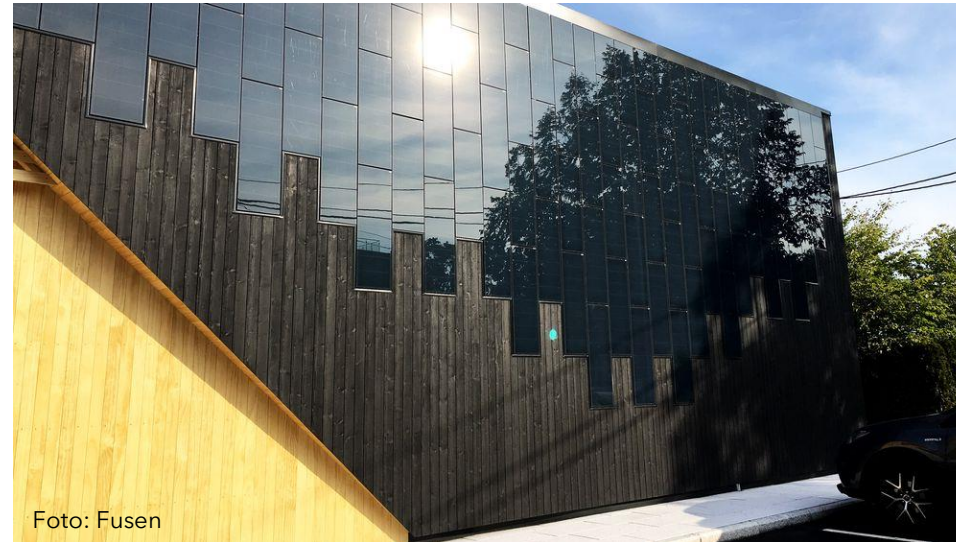
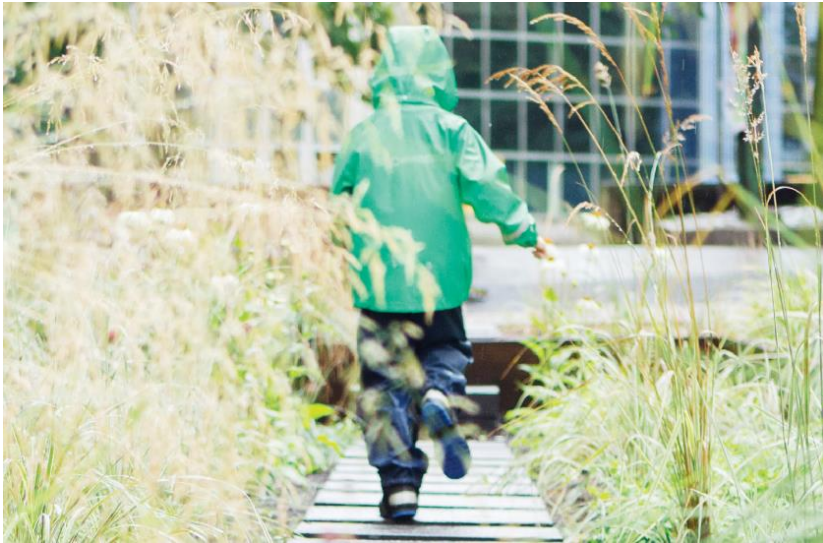


Nye Frakkagjerd ungdomsskole

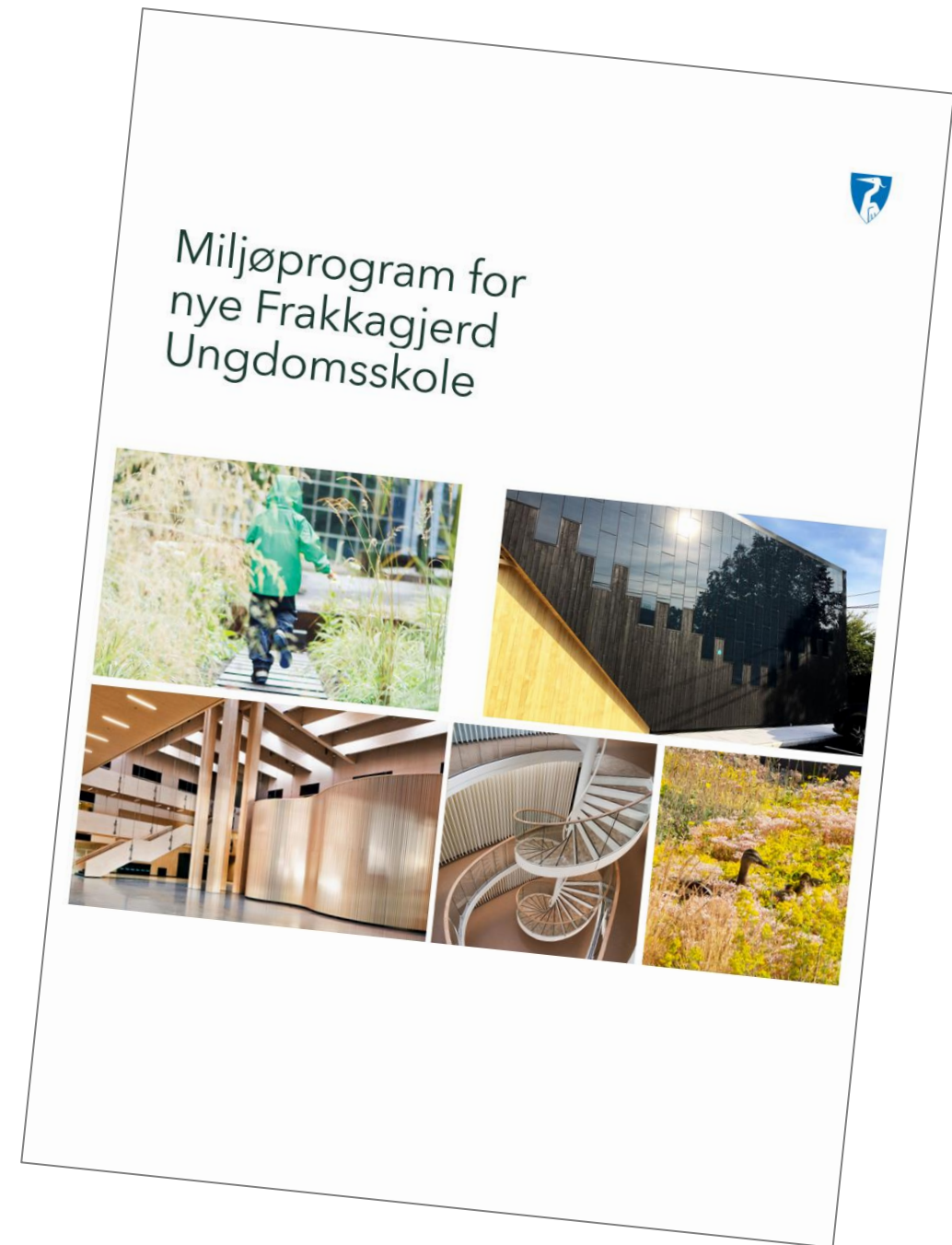
Miljøambisjoner og krav til vurderinger



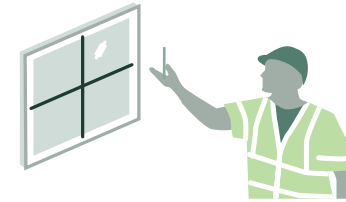
Miljøprogram

Fordelt på 12 ulike tema:

1. Forankring og oppfølging av miljøkrav
2. Klimagassutslipp
3. Sirkulære løsninger og deling
4. Arealbruksendringer
5. Grunnforhold og massehåndtering
6. Naturmangfold og overvann
7. Materialbruk
8. Energi i drift
9. Transport i drift
10. Utemiljø
11. Innemiljø
12. Forberedende arbeider og byggearbeider



Forankring og oppfølging av miljøkrav



Mål for prosjektet

- Miljømålene innarbeides som en del av prosjektutviklingen og benyttes som styringsverktøy
- BREEAM NOR Very Good med angitte minstekrav for prosjektet.

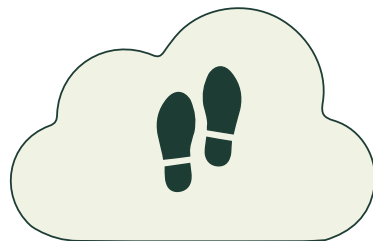
Påkrevde vurderinger i konkurransen

- Svare ut krav til vurderinger i miljøprogrammet
- BREEAM-rådgiver (AP) skal sannsynliggjøre at konseptet kan tilfredsstillere kravene i BREEAM.

BREEAM® NOR



Klimagassutslipp



Mål

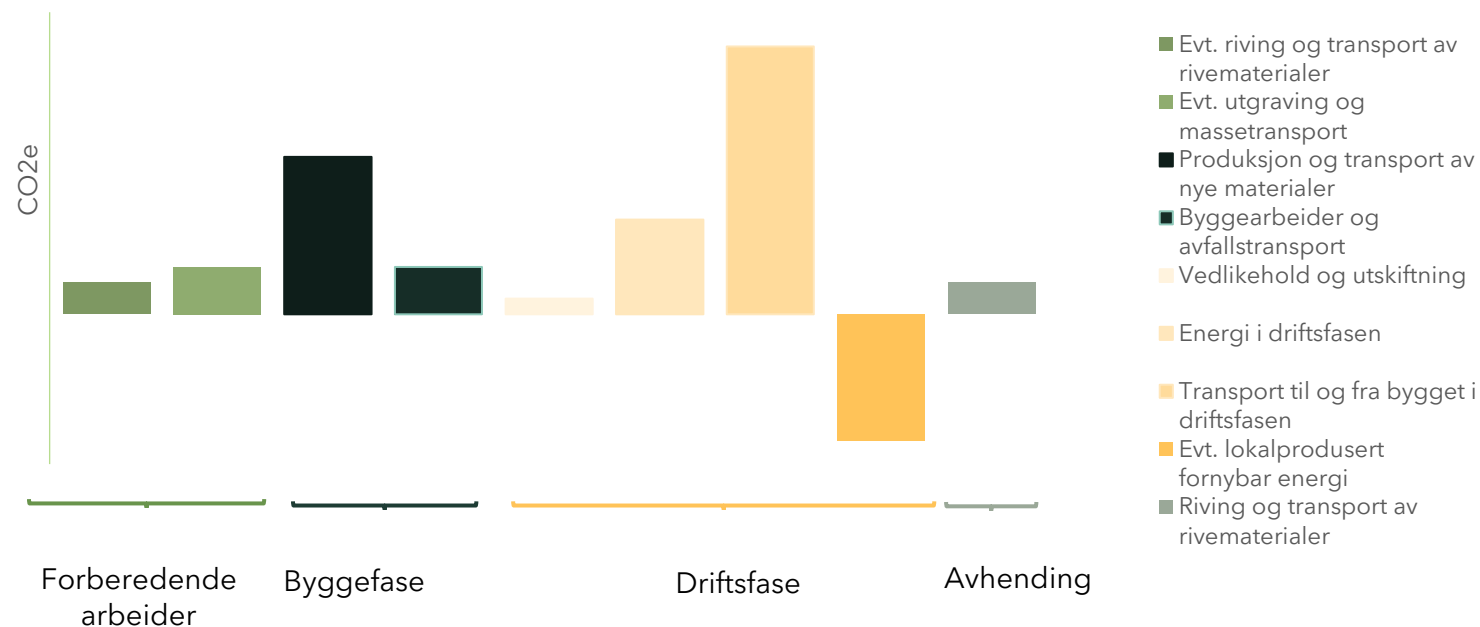
Høye ambisjoner, kravene fordelt på de ulike temaene.

Krav til vurderinger i konkurransefasen

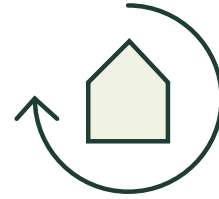
Sette opp *budsjetter* for:

- Materialer
- Arealbruksendringer
- Energi i drift

Budsjettene skal benyttes for å vise effekten av ulike tiltak som foreslås i konkurransekonseptet.



Sirkulære løsninger og deling



Mål

- Realisere ombruk og minimere avfall <math>< 25 \text{ kg/m}^2</math>
- Tilrettelegges for høy grad av endringsdyktighet, fremtidig demontering og ombruk
- Romløsning tilrettelagt for bruk utenfor skoletiden.

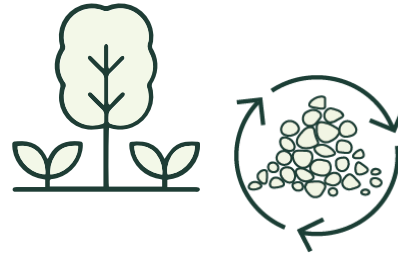
Påkrevede vurderinger i konkurransen

- Vise hvordan bygningskonseptet tilrettelegges for endringsdyktighet og ombrukbarhet
- Vise hvordan bygningskonseptet gir mulighet for å åpne opp skolen på en trygg måte utenfor skoletiden.



Illustrasjon: Mad arkitekter, Kristian Augusts gate 13

Arealbruksendringer



Mål

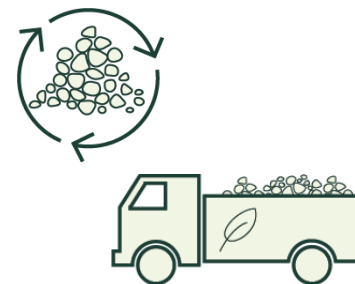
Fotavtrykket til bygget skal optimaliseres og terrenginngrepet skal minimaliseres for å redusere negativ klimaeffekt av arealbruksendringer.

Påkrevde vurderinger i konkurransen

Utføres beregning av klimaeffekt med Miljødirektoratets beregningsverktøy for arealbruksendringer.



Grunnforhold og massehåndtering



Mål for prosjektet

Masseuttak skal minimeres og utgravde masser skal fortrinnsvis håndteres lokalt eller til andre pågående prosjekter i området. Hvis det ikke er mulig å benytte dem lokalt skal de leveres til mottak for gjenvinning. Deponering av masser som er egnet for gjenbruk tillates ikke.

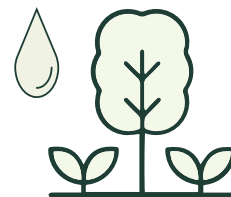
Påkrevde vurderinger i konkurransen

- Estimeres behov for utgraving og masseuttak for konseptet.
- Grov plan med forslag til tiltak for lokal massehåndtering



Figur: Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018 - 2040

Naturmangfold og overvann

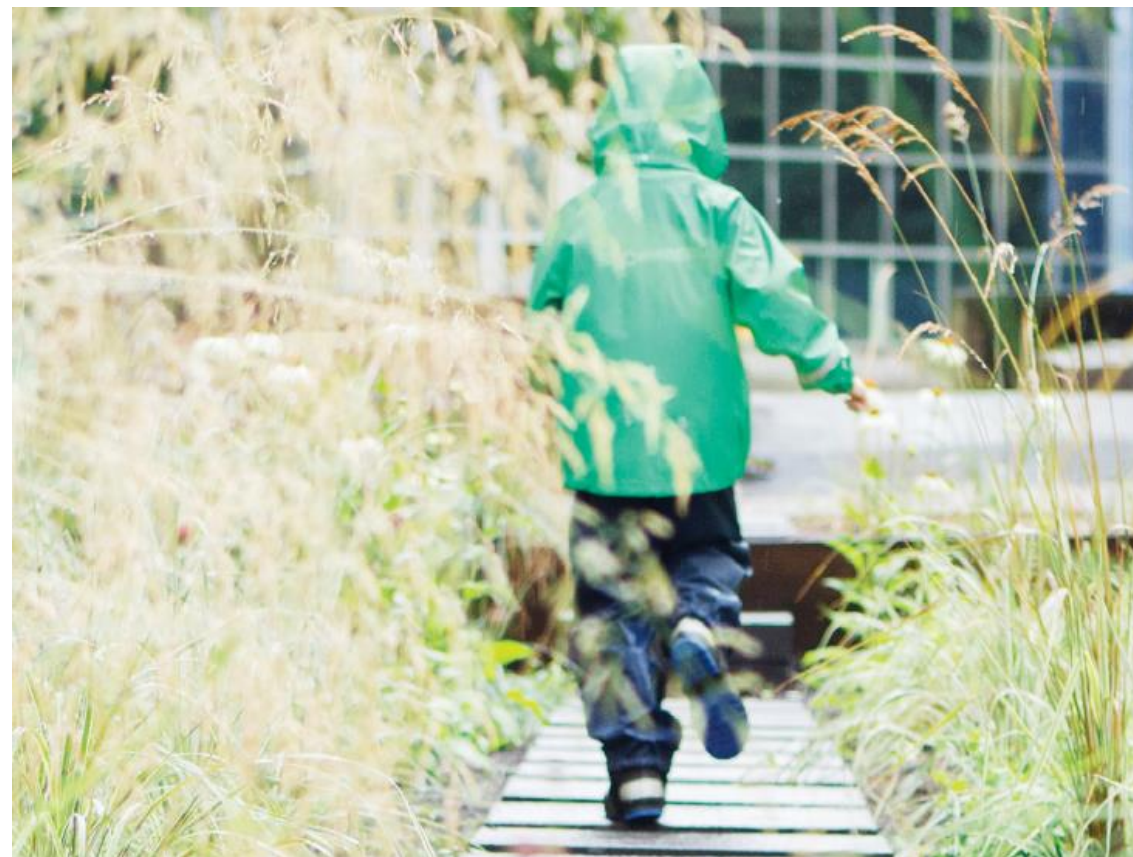


Mål for prosjektet

- Optimaliseres mht. fotavtrykk og terrenginngrep som har negative konsekvenser for lokal økologi.
- Naturelementer skal utvikles etter prinsippene i BREEAM NOR 3.0.
- Overvannshåndteringen skal være åpen og naturbasert, og følge prinsippene i tretrinnsstrategien og BREEAM NOR 3.0.

Påkrevde vurderinger i konkurransen

- Vise hvordan utbyggingen kan bidra til en positiv utvikling av den lokale økologien.
- Vise hvordan lokal, åpen og naturbasert overvannshåndtering etter prinsippene i tretrinnsstrategien er tenkt løst.
- Det skal vises prinsipper for hvordan FutureBuilt kriterier for naturmangfold og overvann kan tilfredsstilles.



Materialbruk

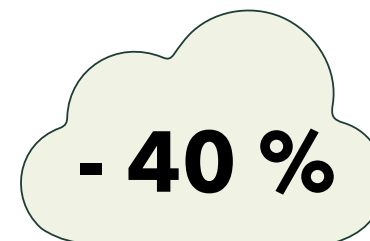


Mål for prosjektet

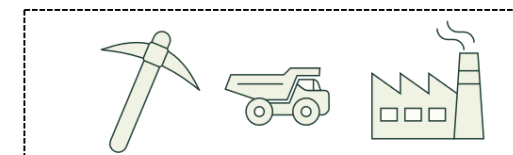
- Samlet oversikt over klimagassutslippene tilknyttet materialer over hele livsløpet.
- 40 % reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med ramme for skolebygg i BREEAM NOR 3.0.
- Systematiske vurderinger og kontroll av materialinnkjøp mht. bærekraft.

Påkrevde vurderinger i konkurransen

- Klimagassbudsjett for materialer iht. BREEAM NOR 3.0.
- Vurdere mulig måloppnåelse mht. 40 % reduksjon



A1 - A3
Produktfase



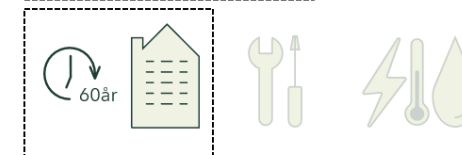
A1 Uttak av råvarer
A2 Transport av råvarer
A3 Fabrikasjon

A4 - A5
Gjennomføringsprosess



A4 Transport til byggeplass
A5 Arbeid på byggeplass

B1 - B7
Bruksstadium



B1 Bruk
B2 Vedlikehold
B3 Reparasjon
B4 Utskifting
B5 Renovering
B6 Energibruk i drift
B7 Vannbruk i drift

C1 - C4
Livsløpets sluttstadium



C1 Riving
C2 Transport
C3 Avfallshåndtering
C4 Deponering

Energi i drift

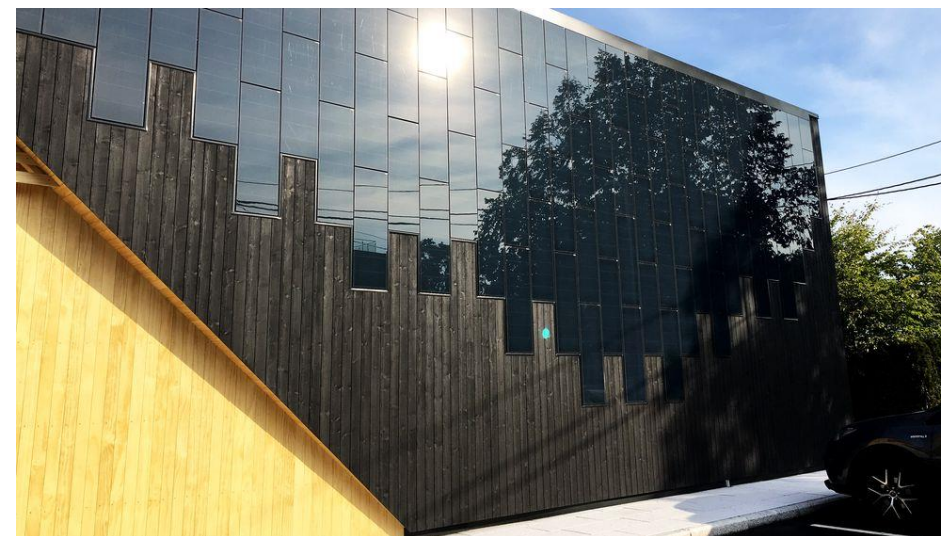


Mål for prosjektet

- Det skal ikke være behov for kjølemaskiner.
- Ventilasjonsløsning som utnytter naturlige oppdriftskrefter
- FutureBuilt nZEB med muligheter for videreutvikling til Plusshus
- Nivå 1 «Smart klar» iht. Powerhouse med muligheter for videreutvikling
- Elektrisk effektbehov $< 20 \text{ W/m}^2$

Påkrevde vurderinger i konkurransen

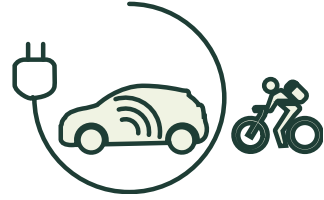
- Vise hvordan hybride ventilasjonsløsninger og naturlige drivkrefter kan utnyttes, samt hvordan konseptet eliminerer behov for kjøling utover frikjøling.
- Beregne energibehov og tilknyttede klimagassutslipp
- Vurdering av mulighetene for å tilfredsstillere nZEB og Smart klar.



Smart by Powerhouse

—
Veileder for ressurs-
effektive og funksjonelle
næringsbygg

Transport i drift



Mål for prosjektet

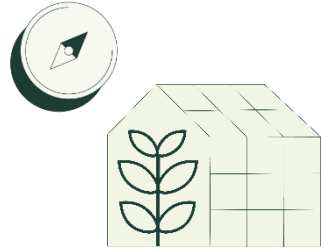
- Tilrettelegge for at alle elever skal velge alternativer til biltransport til skolen.
- Alle ansatte som må kjøre bil skal ha tilgang til ladeinfrastruktur med laststyring.
- Det er lagt til rette for varelevering med lave utslipp.

Påkrevde vurderinger i konkurransen

- Det skal i konkurransen vises hvordan bygningskonseptet legger til rette for å redusere bruk av privatbil til bygget.



Utemiljø



Mål for prosjektet

- Prioriterte uteområder skal ha tilfredsstillende vindkomfort og lokaliseringen skal optimaliseres mht. solforhold over året slik at elevgrupper kan oppholde seg i ulike plasser i skolegården.
- Bygningskonsept og utearealer tilrettelegger for gode støyforhold.

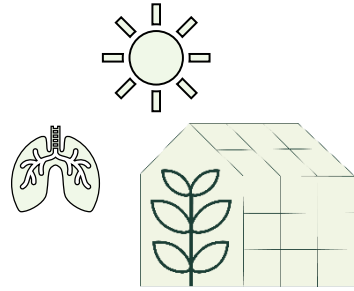
Påkrevde vurderinger i konkurransen

- Vise prinsipper for hvordan bygningskonseptet legger til rette for utearealer med godt lokalklima.



Illustrasjon: Mad arkitekter, Recipes for future living

Innemiljø



Mål for prosjektet

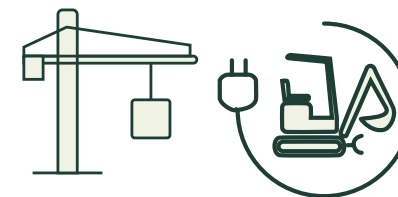
- Dagslys: minimumsnivå iht. EN 17037.
- Termisk komfort skal dokumenteres til kategori II i EN 16798-1.
- Tilfredsstillende luftkvalitet iht. FHI anbefalte normer.
- Mulig for brukere å overstyre solavskjerming
- For universell utforming iht. EN 17210 og TEK17
- Bygget skal utvikles slik at man knytter det opp mot naturen i uteområdene, og trekker inn elementer av natur i innemiljøet.

Påkrevde vurderinger i konkurransen

- Prinsipper for romløsning som viser hvordan oppholdsrommene kan tilfredsstillende dagslyskravene.
- Prinsipper for hvordan kravene til tilgjengelighet tilfredsstilles.
- Prinsipper for hvordan bygget kan utvikles slik at man knytter det opp mot naturen i uteområdene, og trekker inn elementer av natur iht. BREEAM NOR 3.0 HEA 06 Biofili.



Forberedende arbeider og byggearbeider



Mål for prosjektet

- < 10 % av klimagassutslippene fra aktiviteter tilknyttet byggeplassen er direkte utslipp fra utbyggingsområdet.
- Strukturert kartlegging av risiko for forurensning og avbøtende tiltak for å redusere dette.

Påkrevde vurderinger i konkurransen

- Sannsynliggjøre hvilke løsninger som skal til for å tilfredsstille kravet til maksimalt 10 % direkte klimagassutslipp.



Illustrasjon: Bellona