

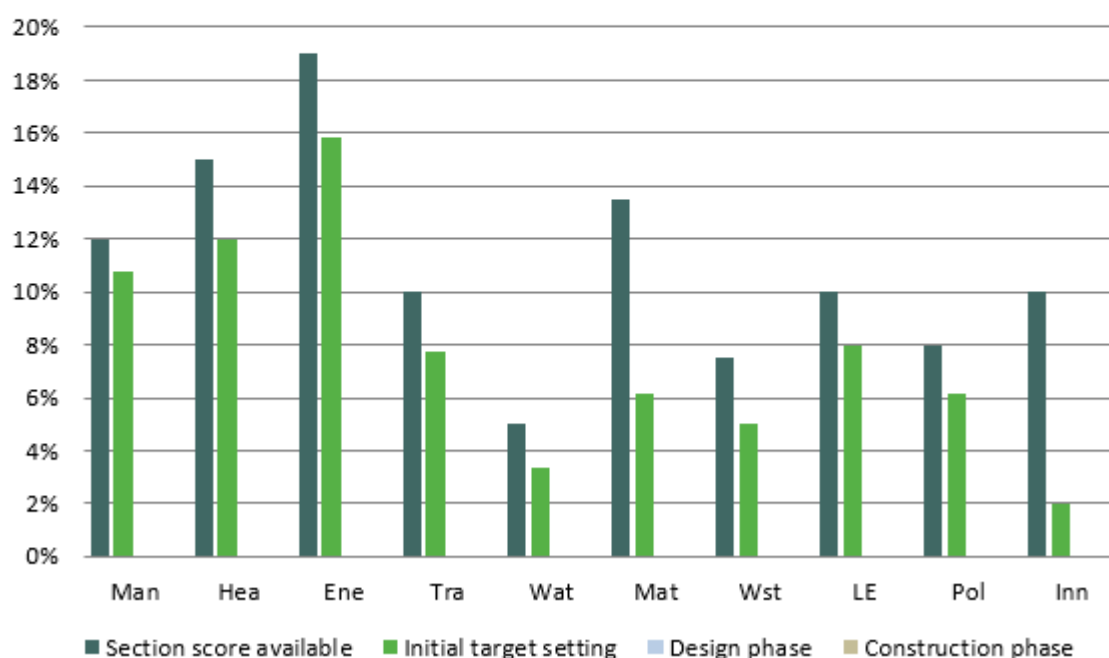
# BREEAM<sup>®</sup> NOR

BREEAM NOR er ein metode for måle berekraft i større bygge- og anleggsprosjekt. Første steg er ein pre-analyse. Denne gir ein oversikt over forutsetningane for å kunne oppnå ein viss «score», ambisjonsnivået for berekraft.

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| Indicative BREEAM-NOR rating  | Excellent   |
| Indicative total score        | 77,0 %      |
| Min. standards level achieved | Outstanding |

Kommunehusprosjektet kan nå «excellent» med god margin

## Building Performance by Environment Section



| Environmental Section         | No. credits available | Initial target setting |                    | Weighting | Initial target setting |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|-----------|------------------------|
|                               |                       | Credits Achieved       | % credits achieved |           |                        |
| Management                    | 20                    | 18                     | 90 %               | 12 %      | 11 %                   |
| Health & Wellbeing            | 20                    | 16                     | 80 %               | 15 %      | 12 %                   |
| Energy                        | 24                    | 20                     | 83 %               | 19 %      | 16 %                   |
| Transport                     | 9                     | 7                      | 78 %               | 10 %      | 8 %                    |
| Water                         | 9                     | 6                      | 67 %               | 5 %       | 3 %                    |
| Materials                     | 11                    | 5                      | 45 %               | 13,5 %    | 6 %                    |
| Waste                         | 6                     | 4                      | 67 %               | 7,5 %     | 5 %                    |
| Land Use & Ecology            | 10                    | 8                      | 80 %               | 10 %      | 8 %                    |
| Pollution                     | 13                    | 10                     | 77 %               | 8 %       | 6 %                    |
| Innovation                    | 10                    | 2                      | 20 %               | 10 %      | 2 %                    |
| <b>Sum</b>                    | <b>132</b>            | <b>96</b>              |                    |           | <b>77,0 %</b>          |
| Indicative BREEAM-NOR rating  |                       |                        |                    |           | Excellent              |
| Min. standards level achieved |                       |                        |                    |           | Outstanding            |

**BREEAM-NOR 2016 New Construction Pre-Assessment Estimator: Building Performance**

| Initial target setting                 |  |                               |                       |
|--|--|-------------------------------|-----------------------|
| Building name                          |  | Indicative BREEAM-NOR rating  | Excellent             |
| Klepp rådhus                           |  | Indicative total score        | 77,0 %                |
| Pre-Assessment Estimator Version: 1.04 |  | Min. standards level achieved | Outstanding           |
|  |  |                               | (G) - Green - OK      |
|  |  |                               | (Y) - Yellow - Unsure |
|  |  |                               | (R) - Red - Not OK    |

| BREEAM-NOR 2016 Issue | Available credits | Credits | Contribution to score | Minimum standards level achieved | Responsible | Stat. | General comments |
|-----------------------|-------------------|---------|-----------------------|----------------------------------|-------------|-------|------------------|
|-----------------------|-------------------|---------|-----------------------|----------------------------------|-------------|-------|------------------|

| MANAGEMENT                                       |           |   |               |                      |  |  |   |
|--|-----------|---|---------------|----------------------|--|--|---|
| Man 01 Project brief and design                  | 4         | 4 | 2,4 %         | N/A                  |  |  | (1-4) Involvering av prosjekteringsgruppe (1 p)<br>(5-7) Involvering av eksterne interessenter (1 p)<br>BREEAM-NOR AP (2 p)   |
| Man 02 Life cycle cost and service life planning | 4         | 4 | 2,4 %         | N/A                  |  |  | 2 p LCC hele bygget<br>1 p LCC bygningsdeler/system<br>1 p rapportere kostnader til NGBC  |
| Man 03 Responsible construction practices        | 6         | 4 | 2,4 %         | Outstanding          |  |  | for krav<br>miljøledelse (1 poeng)<br>BREEAM-NOR-AP (1 poeng)<br>hensynsfull bygging (opp til 2 poeng)<br>måling av påvirkning fra byggeplass (2 poeng) minus transport av materialer   |
| Man 04 Commissioning and handover                | 3         | 3 | 1,8 %         | Outstanding          |  |  | plan og ansvar for idriftsetting og prøving (1 poeng)<br>-idriftsetting av installasjoner (1 poeng)<br>-overlevering - brukerveileder og opplæring (1 poeng)  |
| Man 05 Aftercare                                 | 3         | 3 | 1,8 %         | Outstanding          |  |  | oppfølging- brukerne bli presentert for driftsorganisasjon og får innsikt i systemer. Jevnlige besøk på bygget første 12 mnd (1 poeng)<br>- sesongmessig idriftsetting (1 poeng)<br>- evaluering et år etter at bygget er tatt i bruk (1 poeng) |
| <b>Total performance management</b>              | <b>20</b> |   | <b>10,8 %</b> | Credits achieved: 18 |  |  |   |

| HEALTH & WELLBEING                              |           |     |               |                      |  |  |   |
|---|-----------|-----|---------------|----------------------|--|--|---|
| Hea 01 Visual comfort                           | 4         | 3   | 2,3 %         | Outstanding          |  |  | dagslys- oppfylle krav i 80% av areal med opphold>30 min (1-2 poeng)<br>blendingskontroll og utsyn (1 poeng)<br>inne- og utebelysning (1 poeng)<br><br>minstekrav i linjen under:                   |
| Hea 01 Visual comfort - Criteria 1              | Yes/No    | Yes | -             | Outstanding          |  |  | Minstekrav - all belysning skal være høyfrekvent  |
| Hea 02 Indoor air quality                       | 5         | 4   | 3,0 %         | Outstanding          |  |  | plan for inneluftkvalitet og ventilasjon* (1 p)<br>plassering inntak- avkast. (1 p) Bruk av produkter med lav utslipp av flyktige organiske forbindelser (VOC)* (2 p)<br>naturlig ventilasjon (1 p) |
| Hea 03 Thermal comfort                          | 2         | 2   | 1,5 %         | N/A                  |  |  | 1 p termisk modellering PPD/PMV<br>1 p termisk modellering og termisk komfort med sonestyring   |
| Hea 04 Microbial contamination                  | 1         | 1   | 0,8 %         | N/A                  |  |  | Legionellasikring   |
| Hea 05 Acoustic performance                     | 2         | 1   | 0,8 %         | N/A                  |  |  | Tilfredsstillende støyklasse C. Støyklasse B vil gi 2 poeng   |
| Hea 06 Safe access                              | 2         | 2   | 1,5 %         | N/A                  |  |  | sikkerhet for gående og syklende (1 poeng)<br>inkluderende og tilgjengelig prosjektering (1 poeng)  |
| Hea 07 Natural Hazards                          | 1         | 1   | 0,8 %         | N/A                  |  |  | ROS analyse (geologisk - rasfare, jordskjelv, grunnvannstand etc)   |
| Hea 08 Private space                            | 0         |     | 0,0 %         | N/A                  |  |  |   |
| Hea 09 Moisture protection                      | 3         | 2   | 1,5 %         | Outstanding          |  |  | 1 p kontrollplan byggfukt<br>1 p gjennomføring og loggføring<br>kontrollplan<br>1 p bygging under tak   |
| <b>Total performance health &amp; wellbeing</b> | <b>20</b> |     | <b>12,0 %</b> | Credits achieved: 16 |  |  |   |

## ENERGY

|   |           |   |               |             |  |  |
|---|-----------|---|---------------|-------------|--|--|
| Ene 01 Energy efficiency  | 12        | 9 | 7,1 %         | Outstanding |  | <p>prosentvis forbedring ift energikarakter C-<br/>Forutsetter minst 31%</p> <p>Sånn ca:<br/>6 p: 101,25 kWh/m<sup>2</sup> (energiklasse B)<br/>7 p: 93,15 kWh/m<sup>2</sup> (energiklasse B)<br/>8 p: 83,7 kWh/m<sup>2</sup> (energiklasse B)<br/>9 p: 74,25 kWh/m<sup>2</sup> (energiklasse A &lt; 75kWh)<br/>Forskjell på om det blir nybygg eller rehab. har A som mål</p> |
| Ene 02 Energy monitoring  | 3         | 3 | 2,4 %         | Outstanding |  | <p>Delmåling av energi per system (2 p)<br/>Per områdefunksjon/leietaker (1p)<br/>minstekrav minst 1 poeng- valgfritt hvilket</p>  |
| Ene 03 External lighting  | 1         | 1 | 0,8 %         | N/A         |  | <p>Ennergieffektive utendørs lysarmaturer og styringsinnretninger</p>  |
| Ene 04 Low and zero carbon technologies                           | 2         | 1 | 0,8 %         | Outstanding |  | <p>Gjennomføre en forstudie for å finne frem til og spesifisere de mest hensiktsmessige energikildene med lavt klimagassutslipp for bygget uten LCA-analyse (1 p)* med LCA-analyse (1 p)</p>   |
| Ene 05 Energy efficient cold storage                              | 0         |   | 0,0 %         | N/A         |  |  |
| Ene 06 Energy efficient transportation systems                    | 2         | 2 | 1,6 %         | N/A         |  | Heisanalyse  |
| Ene 07 Energy Efficient Laboratory Systems                        | 0         |   | 0,0 %         | N/A         |  |  |
| Ene 08 Energy efficient equipment                                 | 2         | 2 | 1,6 %         | N/A         |  | kontorutstyr, hvitevarer, serverrom og kantinekjøkken dersom det leveres som en del av bygget. Bruker varmen fra serverrom allerede i dag  |
| Ene 09 Drying space   | 0         |   | 0,0 %         | N/A         |  |  |
| Ene 23 Energy performance of building structure and installations | 2         | 2 | 1,6 %         | Outstanding |  | Energibehov til oppvarming- og kjøling tilfredsstiller passivhus standard. Dette er utførende på rehab, men kurant på nybygg   |
| <b>Total performance energy</b>                                   | <b>24</b> |   | <b>15,8 %</b> |             |  | Credits achieved: 20   |

## TRANSPORT

|                                       |          |   |              |     |  |   |
|---------------------------------------|----------|---|--------------|-----|--|---|
| Tra 01 Public transport accessibility | 3        | 1 | 1,1 %        | N/A |  | Nærhet til gode kollektivtransporttilbud. Kan muligens være bedre enn dette   |
| Tra 02 Proximity to amenities         | 1        | 1 | 1,1 %        | N/A |  | Nærhet og tilgang til lokale servicetilbud  |
| Tra 03 Alternative modes of transport | 2        | 2 | 2,2 %        | N/A |  | <p>Alternativ 3: EL-bil lader for 10% av byggets totale bilparkeringskapasitet PLUSS ladestasjon for minst 10 % av byggets samlede sykkelparkeringskapasitet.</p> <p>Alternativ 5: godkjente sykkelparkeringsplasser, dusjer, garderobes og tørkeområde for våte klær</p> <p>Elbilparkering vurderes opp mot overordna ladestrategi</p> |
| Tra 04 Maximum car parking capacity   | 2        | 2 | 2,2 %        | N/A |  | <p>1 p &lt;1 plass per 3 brukere<br/>2 p &lt; 1 plass per 4 brukere<br/>parkering utenfor tomten, ikke dedikert til brukerne av rådhuset</p>  |
| Tra 05 Travel plan                    | 1        | 1 | 1,1 %        | N/A |  | Utarbeide mobilitetsplan. Ivaretas i forbindelse med hjem-jobb-hjem   |
| Tra 06 Home office                    | 0        |   | 0,0 %        | N/A |  |   |
| <b>Total performance transport</b>    | <b>9</b> |   | <b>7,8 %</b> |     |  | Credits achieved: 7   |

## MATERIALS

|   |           |     |              |                     |  |   |
|---|-----------|-----|--------------|---------------------|--|---|
| Mat 01 Life cycle impacts                     | 7         | 4   | 4,9 %        | Outstanding         |  | <p><b>miljødeklarasjoner (EPD)</b><br/>1 p 10 produkt</p> <p><b>ytelseskrav til bygningsprodukter</b><br/>1 p 10 produkt<br/>2 p 15 produkt</p> <p><b>Livsløpsvurderinger (LCA) i bygget</b><br/>1 p /2p avhengig av programvare og antall bygningsdeler og systemer inkludert i analyse</p> <p><b>klimagassberegninger</b><br/>1 p 20% reduksjon fra referanse<br/>2 p 40% reduksjon fra referanse</p> <p>Kan være mer krevende med klimagassreduksjon på nybygg</p> <p>Minstekrav, se neste linje</p> |
| Mat 01 Life cycle impacts - Criteria 1        | Yes/No    | yes | -            | Outstanding         |  | fravær av miljøgifter (minstekrav)  |
| Mat 03 Responsible sourcing of materials      | 3         | 0   | 0,0 %        | Outstanding         |  | <p>Krever ISO 14001 sertifikat på produsentene</p> <p>1-3p for ansvarlig innkjøp av minst 80% av relevante materialer, 2 ledd av forsyningskjeden</p> <p>se minstekrav under</p> <p>Se på hvordan dette henger sammen med innkjøpsstrategien i bygget.</p>  |
| Mat 03 Responsible sourcing of mat. - Crit 1. | Yes/No    | yes | -            | Outstanding         |  | Dokumentasjon på at alt trevirke i prosjektet er «lovlig avvirket» og «lovlig omsatt» etter EUs trevirkeforordning (EU) nr. 995/2010. (minstekrav)  |
| Mat 05 Designing for robustness               | 1         | 1   | 1,2 %        | N/A                 |  | identifisert de deler av bygget som er sårbare for fuktskader. Definere egnede holdbarhets- og beskyttelsestiltak eller egenskaper/løsninger for å hindre skade på de sårbare delene av bygget  |
| <b>Total performance materials</b>            | <b>11</b> |     | <b>6,1 %</b> | Credits achieved: 5 |  |   |

## WASTE

|   |          |   |              |                     |  |   |
|---|----------|---|--------------|---------------------|--|---|
| Wst 01 Construction waste management          | 3        | 2 | 2,5 %        | Outstanding         |  | <p>2 p 75% (og ressurseffektivitet byggeplass)</p> <p>3 p 85% (og økning av ombruk og gjenvinningsgrad)</p> |
| Wst 02 Recycled aggregates                    | 1        | 0 | 0,0 %        | N/A                 |  |   |
| Wst 03 Operational waste                      | 1        | 1 | 1,3 %        | Outstanding         |  | Utforming og størrelse på avfallsrommet samt sortere minst 6 fraksjoner.                                    |
| Wst 04 Speculative floor and ceiling finishes | 1        | 1 | 1,3 %        | N/A                 |  | leietakere skal ha valgt eller godkjent gulvbelegg og himling   |
| <b>Total performance waste</b>                | <b>6</b> |   | <b>5,0 %</b> | Credits achieved: 4 |  |   |

| LAND USE & ECOLOGY   |           |   |              |     |                            |  |
|--|-----------|---|--------------|-----|----------------------------|--|
| LE 01 Site selection   | 3         | 2 | 2,0 %        | N/A |                            | tidligere utbygget areal 75%/95% (2 poeng)<br>- forurenset areal (1 poeng)   |
| LE 02 Ecological value of site and protection of ecological features | 2         | 1 | 1,0 %        | N/A |                            | 1 p: Økolog bekrefter lav økologisk verdi<br>1 p: Økologisk vern på og rundt tomt har rødlista arter på tomta  |
| LE 04 Enhancing site ecology   | 3         | 3 | 3,0 %        | N/A |                            | 1p: 50% av anbefalinger følges<br>2p: 75% av anbefalinger følges<br>3 p: 95% av anbefalinger følges  |
| LE 05 Long term impact on biodiversity                               | 2         | 2 | 2,0 %        | N/A |                            | Det skal utarbeides forvaltningsplan for eksisterende og ny økologi på tomten<br>1 P: 2 tilleggskriterier<br>2 p: 4 tilleggskriterier<br>-arts mangfoldansvarlig<br>-arbeider får opplæring i beskyttelse av økologisk verdi<br>- dokumentasjon av iverksatte tiltak på byggeplass<br>- nytt habitat med økologisk verdi<br>-eksisterende økologi på tomt beskyttes i byggefasen<br>- partnerskap med lokal grupe med fagkunnskap om lokalt plante- og dyreliv |
| LE 06 Building footprint   | 0         |   | 0,0 %        | N/A |                            |  |
| <b>Total performance land use and ecology</b>                        | <b>10</b> |   | <b>8,0 %</b> |     | <b>Credits achieved: 8</b> |  |

| POLLUTION                                      |           |   |              |     |                             |  |
|--|-----------|---|--------------|-----|-----------------------------|--|
| POL 01 Impacts of refrigerants                 | 3         | 2 | 1,2 %        | N/A |                             | 3 p - ingen kuldemedier<br>ELLER<br>2 p GWP<10 (naturlige kuldemedier eller HFO 1234ze)<br>1 p lekkasjedeteksjon   |
| POL 02 Nox emissions                           | 3         | 3 | 1,8 %        | N/A |                             | 1 p Nox <100 mg/kWh<br>2 p Nox <70 mg/kWh<br>3 p Nox <40 mg/kWh  |
| POL 03 Surface water run-off                   | 5         | 3 | 1,8 %        | N/A |                             | 2 p lav flomrisiko<br>1 p avrenning etter <= avrenning før tiltak<br>1 p sustainable urban drainage (SUDS) eller infiltrasjon<br>1 p minimere forurensning av vassdrag (SUDS ved lav risiko, olje/bensinutskillere ved høy risiko- parkeringsplasser etc)  |
| POL 04 Reduction of night time light pollution | 1         | 1 | 0,6 %        | N/A |                             | Strategien for utebelysning er utformet slik at den ligger innenfor grensene for de lystekniske parameterne i tabell 2 i Lyskulturs publikasjon 1C.<br>Egne krav for lysreklame (dersom disse finnes)<br>Utebelysning kan slukkes automatisk mellom klokken 23.00 og 07.00. Dette gjøres for all utebelysning med en tidsbryter som er stilt inn på passende klokkeslett |
| POL 05 Noise attenuation                       | 1         | 1 | 0,6 %        | N/A |                             | Støykonsekvensutredningen må utføres av en sakyndig akustiker.<br>Dersom nivået på den spesifikke støykilden fra den nye utbyggingen/tomten er lavere enn +5 dB om dagen og +3 dB om kvelden sammenlignet med bakgrunnsstøynivået, kan poenget tildeles<br>kan være utfordring med kirkeklokker  |
| <b>Total performance pollution</b>             | <b>13</b> |   | <b>6,2 %</b> |     | <b>Credits achieved: 10</b> |  |

**EXEMPLARY LEVEL AND INNOVATION (max 10 credits)**

|   |           |   |              |                            |      |  |   |
|---|-----------|---|--------------|----------------------------|------|--|---|
| Inn 01 - Man 05 Aftercare                                 | 1         | 0 | 0,0 %        | N/A                        |      |  | oppfølging av tilfredshet, inneklima, energiforbruk etc hvert kvartal de 3 første årene bygget er i bruk  |
| Inn 02 - Hea 02 Indoor air quality                        | 1         | 1 | 1,0 %        | N/A                        |      |  |   |
| Inn 03 - Tra 03 Alternative modes of transport            | 1         | 1 | 1,0 %        | N/A                        |      |  | Forutsetter at alternativ 3 og 5 er oppnådd. Må ha elbillading for å få dette   |
| Inn 04 - Wat 01 Water consumption                         | 1         |   | 0,0 %        | N/A                        |      |  |   |
| Inn 05 - Mat 01 Life cycle impacts                        | 2         |   | 0,0 %        | N/A                        |      |  | Relevant person som utarbeider LCA analyse  |
| Inn 06 - Mat 03 Responsible sourcing of materials         | 1         |   | 0,0 %        | N/A                        |      |  |   |
| Inn 07 - Wst 01 Construction site waste man.              | 1         | 0 | 0,0 %        | N/A                        |      |  | klare 90% sorteringsgrad  |
| Inn 08 - Wst 02 Recycled aggregatess                      | 1         |   | 0,0 %        | N/A                        |      |  |   |
| Inn 09 - Approved innovation credits                      | 10        |   | 0,0 %        | N/A                        | ALLE |  | Arealeffektivitet/sambruk?<br>Måkevennlighet, enovastøtte. Isbane.<br>Samarbeid med Klepp energi, samarbeid med andre naboer, utnyttelse gråvann/overvann |
| <b>Total indicative environmental section performance</b> | <b>10</b> |   | <b>2,0 %</b> | <b>Credits achieved: 2</b> |      |  |   |