

Drift av bygninger: Mal for miljørapportering

Grønn Byggallianse og Høgskolen i Østfold

Dette grunnlagsdokumentet er finansiert og utgitt av Grønn Byggallianse og Høgskolen i Østfold.

Forfattet av Kjetil Novang Gulbrandsen, førstelektor ved Høgskolen i Østfold og rådgiver i Grønn Byggallianse.

Les mer om Grønn Byggallianse på byggalliansen.no

Forespørsler om å kopiere deler av denne utgivelsen skal rettes til post@byggalliansen.no.

Denne rapporten er trykket på papir fra trevirke som er «lovlig avvirket» og «lovlig omsatt» etter EUs trevirkeforordning (EU) nr. 995/2010.

Forsidebilde: Arkivenes hus. Foto: Sindre Ellingsen.

Design: Strøk design.

© Copyright Grønn Byggallianse og Høgskolen i Østfold 2019

Sammendrag

Nasjonale og internasjonale miljømål for energibruk, CO₂-utslipp og lukking av materialkretsløp, er ambisiøse. Samtidig erkjenner både EU, norske myndigheter og norske byggeiere at vi vet alt for lite om byggenes ytelse innen alle sentrale miljøområder. Det haster med en strategi for hvordan vi skal kartlegge hvor vi står, og hvordan vi skal måle at utviklingen går i retning og med riktig hastighet.

Grønn Byggallianse har derfor utarbeidet et grunnlagsdokument for måling og rapportering av nøkkeltall. Dokumentet skal ikke legge føringer for hvordan eiere samler inn data, men er et forslag som kan legges til rette for at nøkkeltall er entydige, kan aggregeres og kan sammenlignes.

Bak malen ligger et stort kartleggingsarbeid. Gjennomgang av forskning identifiserte 48 miljøindikatorer, 29 sosiale, og 8 økonomiske. Etter gjennomgang av samsvar med nøkkeltall som samles inn i BREEAM-In-Use, investorsystemet GRESB, Miljøfyrtårn, EU-systemet Level(s) og klassifiseringssystemet WELL, endte vi opp med 20 miljøindikatorer, 7 sosiale og 6 på økonomi. Disse utgjør vårt forslag til «Pri 1 – indikatorer».

Rapporteringen deles i 2:

1. Virksomheten – «Selvangivelse» av sentrale aspekter på virksomhetsnivå
2. Nøkkeltallene – En ramme for hvert hovedtema

Eksempel på utfylte data på virksomhetsnivå:

Grønt = obligatorisk

Virksomhet:	Grønne bygg AS			
1.1 Samlet byggportefølje – oppvarmet BRA:	2 220 000			m ²
1.2 Antall bygg i porteføljen	200			stk
1.3 Byggkategorier:	Kontor	70	%	
	Forretningsbygg	20	%	
	Øvrige	10	%	
	Bygg-kategorier som gitt i TEK			
1.4 Andel offentlige leietagere (hvis kartlagt):	23			%
1.5 Omfang av kartlegging:	Status(ant.)	Mål (ant.)	Innen (år)	
Antall indikatorer, Miljø	12	18	2022	Av 20
Antall indikatorer, Sosial	2	5	2022	Av 7
Antall indikatorer, Økonomi	2	6	2022	Av 6
1.6 Har virksomheten strategi for utfasing av miljøgifter (J/N)?	Ja		2020	
				System
1.7 Har virksomheten miljøstyringssystem?	Ja		Miljøfyrtårn	
Hvis nei: Når planlegges dette implementert? (årstall)				
1.8 Har virksomheten strategi for utfasing av miljøgifter?	Nei			
Hvis nei: Når planlegges dette implementert? (årstall)	2019			

Eksempel, utfylt tabell for nøkkeltall:

Nr	Indikator	2018	2017	Mål		Bench- mark verdi
				Nivå	Innen	
M.1.1	Energi – Kjøpt energi [kWh/m ² ·år] – Gjennomsnitt for målt andel av byggporteføljen	190	205	150	2030	240
	Fordeling på bygningskategorier og byggeår:					
	Kontorbygg – Byggeår før 1965	300	350			
	Kontorbygg – Byggeår 1966 – 2010	205	250			
	Kontorbygg – Byggeår nyere enn 2010	110	110			
	Øvrige bygningskategorier	170	170			
M.1.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapportering av målt energiforbruk (%)	90	70	100	2020	
M.1.1.1A	Antall bygg i porteføljen med ufullstendig/ usikkerhet om fullstendig rapportering av energibruk (stk)	2	12	0	2018	
	Forklaring til måltall: Samlet kjøpt energi – el og termisk energi Tall er justert for utetemperatur (graddagstall)					
	System for rapportering og kvalitetssikring			GRESB		

Figur 18: Prinsipp for presentasjon av nøkkeltall. Eksempel på utfylling.

Det er til sammen 14 input-bokser for de valgte første-prioritet indikatorene.

Input-skjema for alle nøkkeltall som er foreslått som prioritet 1, vil inngå i malen.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Prosjektbeskrivelse – Mal for miljørapportering for bygninger	6
1. Bakgrunn	6
2. Hvilke nøkkeltall?	6
2.1. Nøkkeltall identifisert i prosjektet Merverdien av grønne bygg	7
2.1.1. Miljøindikatorer	7
2.1.2. Indikatorer for sosiale aspekter	13
2.1.3. Økonomiske indikatorer	16
2.2. Nøkkeltall i internasjonal forskning	17
2.2.1. Økonomiske indikatorer	20
2.2.2. Miljørelaterte indikatorer	20
2.2.3. Sosiale indikatorer	20
2.2.4. Øvrige hovedoverskrifter for forskningsrapporten (Teknologi, Tid, Kvalitet, Konflikter og Administrasjon)	21
2.3. Nøkkeltall i BREEAM-In-Use	21
2.3.1. Generelt om BREEAM-In-Use	21
2.3.2. BREEAM-In-Use – samsvarende indikatorer	21
2.4. Nøkkeltall og krav i Miljøfyrtårn	23
2.4.1. Generelt om Miljøfyrtårn	23
2.4.2. Miljøfyrtårn – samsvarende indikatorer/ tema	24
2.5. Internasjonale rapporteringssystemer – GRESB og Dow Jones	25
2.5.1. Generelt om GRESB	25
2.5.2. GRESB – samsvarende indikatorer	29
2.6. EU's rapporteringssystem Level(s)	31
2.6.1. Generelt om Level(s)	31
2.6.2. Level(s) – Samsvarende nøkkeltall	32
2.7. Klassifiseringssystemet WELL	34
2.7.1. Generelt om WELL	34
2.7.2. WELL – Samsvarende nøkkeltall	35
2.8. Valg av nøkkeltall i miljørapporteringsmal	35
2.8.1. Underpunkter for rapporter av miljø	36
2.8.2. Underpunkter for rapporter av sosial ansvarlighet	38
2.8.3. Underpunkter for rapporter av økonomi	39

3. Utforming av rapporteringsmal.....	41
4. Krav til kvalitetsikring av rapporterte nøkkeltall	43
5. Hvordan samle inn nøkkeltall?	43

Prosjektbeskrivelse – Mal for miljørapportering for bygninger

1. Bakgrunn

Nasjonale og internasjonale miljømål for energibruk, CO₂-utslipp og lukking av materialkretsløp, er ambisiøse. Samtidig erkjenner både EU, norske myndigheter og norske byggeiere at vi vet alt for lite om byggenes ytelse innen alle sentrale miljøområder. For å etablere en troverdig strategi hvordan vi skal nå disse ambisiøse målene, må vi vet hvor vi står i dag, og vi må legge en plan for hvordan vi skal måle at retning og hastighet samsvarer med målsettingen. Det betinger at vi er enige om hvilke nøkkelvdiere som skal måles, og hvordan vi skal måle på en tilstrekkelig sikker og kostnadseffekt måte.

Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom sitt «Veikart for Eiendomsnæringen mot 2050» omfatter 10 såkalte strakstiltak. Implementering av et miljøstyringssystem er ett av disse kravene. Siden alle miljøstyringssystemer setter krav til etablering av strategiske mål for sentrale bærekraft-indikatorer, må eiere ha på plass et system for logging og rapportering. Halvparten av medlemmene i Grønn Byggallianse har nå signert strakstiltakene. Det legger til rette for et økende fokus på nøkkeltall, og understreker nødvendigheten av denne malen.

2. Hvilke nøkkeltall?

Mulige nøkkeltall for alle de tre bærekraftpilarene må kartlegges bredt, og deretter sorteres og prioriteres. Noen nøkkeltall er enklere og samle inn enn andre, og noen nøkkeltall er viktigere enn andre for byggets bærekraft profil. Både viktighet og kompleksitet må inngå når prioriterte nøkkeltall skal fastlegges.

I FoU-prosjektet «Merverdien av grønne bygg» har vi identifisert 30 aktuelle nøkkeltall som bidrar til å vise det bærekraftige byggets «DNA». I praktisk bruk må dette spisses slik at man oppnår tilstrekkelig presisjon, med færrest mulige indikatorer. Utvalg av nøkkeltall som skal inngå ved rapportering på ulike detaljingsnivå, må bygge på følgende prinsipper:

- Nøkkeltall må ivareta de 3 bærekraft-pilarene på en balansert måte slik at det kan dannes et helhetlig bilde av byggets ytelse.
- Valg av nøkkeltall må gjøres med bakgrunn i hvilke nøkkeltall som allerede logges i foreliggende systemer.
- Det må etableres et hierarki for rapportering av nøkkeltall slik at det er mulig å starte med de viktigste, og utvide omfanget av rapportering etter hvert som system for innsamling og rapportering av data blir bedre.

For å sikre helhet, må prosjektet må ta utgangspunkt i anerkjente definisjoner av bærekraft i bygninger. Utgangspunktet må være ISO 21929-1 «Sustainability in building construction – Sustainability indicators». Valgte nøkkeltall avstemmes mot ISO 21929-1 i forhold til helhetlig tilnærming til bærekraft.

Kartleggingen gjort i «Merverdien av grønne bygg» vil være et godt utgangspunkt for videre arbeid. Krav til rapportering i miljøstyringssystemer som ISO 14001 og Miljøfyrtårn, og miljøoppfølgingsystemer som for eksempel BREEAM-In-Use og WELL, må tas hensyn til. Videre vil foreliggende forskningsrapporter være en viktig kilde for å sikre tilstrekkelig bredde. Prosjektet må også gjennomgå internasjonale ordninger som GRESB som medlemsbedrifter i Grønn Byggallianse allerede benytter.

2.1. Nøkkeltall identifisert i prosjektet Merverdien av grønne bygg

Bevise ytelse ved nøkkeltall, er den ene av to målsettinger med FoU-prosjektet Merverdien av grønne bygg. Den andre målsettingen kartlegging og oppfølging av meninger og preferanser blant eiere, leietagere og investorer.

Kartlegging av mulige nøkkeltall ble gjort 2016-17, og komplette matrise følger som vedlegg til dette grunnlagsdokumentet.

2.1.1. Miljøindikatorer

Nøkkeltall for miljø er valgt ut fra hva som ansees som viktige miljøbelastninger og hvilke tall som finnes tilgjengelig. Metodikk for innsamling – som er omtalt i eget kapittel – vil imidlertid være helt avgjørende for hvor mengden og kvaliteten av innsamlede nøkkeltall. Forskning påpeker at dokumentasjon av miljøbelastning i større grad må ta utgangspunkt i indikatorer fra LCA (Life Cycle Assessment). Det er fordi LCA, med underliggende ISO-standarder, sikrer en helhetlig tilnærming, og med tilhørende referanse-nivå og måleverdier for den enkelte indikator. Det nye verktøyet «One Click LCA» (som erstatter Statsbyggs klimgassregnskap.no) kan bli viktig på veien fram mot å dokumentere en slik helhet.

Tabellen under angir foreslått utgangspunkt for miljøindikatorer. Grønt i høyre kolonne angir forslag til prioriterte indikatorer (pri 1). Senere kapittel viser hvordan foreslåtte indikatorer samsvarer med indikatorer i andre ordninger. De enkelt underkapitlene er kommenter i påfølgende kapittel:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Prioritet
	Miljø:	
M.1	Energi::	
M.1.1	Energi – Levert mengde [kWh/m ²]	1
M1.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	
M.1.1.2	Levert energi i form av varme	
M.1.1.3	Levert energi i form av elektrisitet	
M.1.2	Energi – Fornybarandel og delmåling:	
M.1.2.1	Egenprodusert energi til dekning av varmebehov	
M.1.2.2	Egenprodusert strøm	
M.1.2.3	Delmåling av energiposter. Andel av byggporteføljen som har delmåling [%, av areal]	1
M.1.2.4	Energioppfølgingssystem (EOS). Andel av byggporteføljen som har EOS [%, av areal]	1
M.1.2.5	Virksomhetens kjøp av opprinnelsesgarantier	
M.2	CO ₂ -utslipp:	
M.2.1	CO ₂ -utslipp fra energi til drift	
M.2.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	
M.2.1.2	CO ₂ -utslipp fra kjøpt varme	
M.2.1.3	CO ₂ -utslipp fra kjøpt strøm	

M.2.2	CO ₂ -utslipp knyttet til drift for øvrig:	
M.2.2.1	Bundet CO ₂ - i bygg-porteføljen	
M.2.2.2	CO ₂ -utslipp fra leietager-tilpassing	
M.2.2.3-A	Transport til og fra bygget [km fordelt på transportløsning]	
M.2.2.3-B	CO ₂ -utslipp fra transport til og fra bygget [kg pr. m ² etter NS 3720]	
M.2.2.4	Kollektivandel av transporterte km	
M.2.2.5	Andel gående og syklende av transporterte km	
M.2.2.6-A	Reiser i jobb for leietagere [km fordelt på transportløsning]	
M.2.2.6-B	CO ₂ -utslipp fra reiser i jobb [kg pr. m ² etter NS 3720]	
M.2.2.7	Kollektivandel av transporterte km	
M.2.2.8	Andel gående og syklende av transporterte km	
M.3	Avfall:	
M.3.1	Avfall, generert mengde:	
M.3.1.1	Generert mengde avfall. For hele byggporteføljen. [kg / m ²]	1
M.3.1.2	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1
M.3.1.3	Generert mengde restavfall	
M.3.2	Sorteringsgrad for avfall. For hele byggporteføljen. [Snitt % sorteringsgrad]	1
M.3.2.1	Sorteringsgrad for materialgjenvinning	
M.3.2.2	Sorteringsgrad for våtorganisk avfall til kompostering/ energiproduksjon	
M.3.3	Ansvarlighet i innkjøpskjeder	
M.3.3.1	Materialer ved leietagertilpassing med miljøkrav implementert i hele forsyningskjeden.	
M.3.3.2	Innkjøp i drift med miljøkrav implementert i hele forsyningskjeden.	
M.3.4	Fravær av miljøgifter	
M.3.4.1	Har virksomheten strategi for utfasing av miljøgifter [j/n] (F.eks etter BREEAM A20)	1
M.4	Vann:	
M.4.1	Forbruk av rensedrikkevann	1
M.4.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	
M.5	Miljøsertifisering og miljøstyring:	
M.5.1	Miljøstyringssystem hos eier [J/N]	1
M.5.2	BREEAM sertifisering (eller andre GBRs):	
M.5.2.1	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [Antall og klassifiseringsnivå]	1
M.5.2.2	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [% av areal]	1
M.5.3	Energimerke:	
M.5.3.1	Energimerking i porteføljen [Antall og bokstav-merke]	1
M.5.3.2	Energimerking i porteføljen [% av areal]	1
M.5.4	BREEAM-In-Use sertifiserte bygninger. Andel av byggporteføljen. [% av areal]	1
M.5.5	Miljøstyringssystem hos leietagere. Andel av areal for utleie. [% av areal]	1
M.5.5.1	Eier har etablert møteplass for miljøansvarlige hos leietagere [j/n]	
M.5.6	Grønne leieavtaler. Andel av byggporteføljen. [% av areal]	1
		16

Figur 1: Merverdi-prosjektet - Identifiserte miljøindikatorer med innledende forslag til prioritet

2.1.1.1. Energi

De fleste eiere har data for deler av sin energibruk. Disse dataene blir først nyttige når målingene:

- Gir et dekkende bilde av total energibruk.
- Er pålitelige
- Kan aggregeres enkelt til samlede tall for byggporteføljen
- Måler på den standardisert måte slik at benchmarking er mulig

Et dekkende bilde av energistatus for prosjekt/ byggporteføljen vil bestå av følgende indikatorer.

Aktuelle indikatorer:

- Lvert energi i form av varme (fjernvarme/ nærvarme) [kWh]
- Lvert energi i form av elektrisitet [kWh]
- Egenprodusert energi til dekning av varmebehov [kWh]
- Egenprodusert strøm [kWh]
- Delmåling av energiposter [Antall bygg som har system for delmåling]

Lvert energi - punkt 1 og 2 – er ofte tilgjengelig fordi energimengde er gitt på faktura fra selger. Interne systemer må sørge for at kjøpt energimengde blir registrert og aggregert. For en miljøsertifiserte virksomheter vil dette allerede være et krav.

Virksomheter som har satt seg mål for klimagassutslipp knyttet til energi i drift, må i tillegg rapportere i hvilken grad de oppnår fradrag i utslipp via markedsmekanismer som opprinnelsesgaranti.

Aktuelle indikatorer:

- Virksomhetens kjøp av opprinnelsesgarantier (kWh)
- Hvor stor andel av utstedte opprinnelsesgarantier som ble kjøpt av norske virksomheter – Benchmark.

Se mer om dette under eget avsnitt om CO₂.

2.1.1.2. CO₂

Reduksjon av klimagassutslipp står øverst på samfunnsagendaen, og måling er helt avgjørende for å fastlegge utviklingen i norske utslipp. 40% reduksjon innen 2030 er krevende, og betinger at vi må etablere enkle og troverdige systemer for å fastlegge om vi er på vei i riktig retning, og med hvilken hastighet.

Greenhouse Gas Protocol sitt system for rapportering av utslipp deler opp i Scope 1, 2 og 3, der Scope 1 er direkte utslipp, Scope 2 er utslipp fra kjøpt energi, og Scope 3 er alle andre utslipp fra verdikjeden oppstrøms og nedstrøms egen virksomhet. Systemet er godt innarbeidet gjennom 20 år, og benyttes blant annet av rapporteringsordninger som GRESB1. (Se eget avsnitt om GRESB.) Det vil

være viktig at rapportering fra bygg i størst mulig grad samsvarer med internasjonalt anerkjente systemer.

Norske myndigheter tar som utgangspunkt at virksomheter kun skal rapportere direkte utslipp. For bygg vil det utslipp fra byggeplass ved bygging. (Scope 1 etter GHG-protocol.) De store utslippene er imidlertid indirekte, og omfatter utslipp fra energibruk i drift (Scope 2), CO₂ utslipp knyttet til produksjon av byggematerialer (Scope 3), og utslipp fra transport knyttet til bygget (Scope 3).

CO₂ – utslipp knyttet til bygninger blir dermed relativt komplekst sammensatt. For å framstå som troverdig, bør logging og rapportering ta utgangspunkt i alle de 4 hovedområdene nevnt over:

CO₂-utslipp knyttet til energibruk i drift (Scope 2):

NS 3720 legges til grunn, og det vil si at det skal rapporteres både på bakgrunn av utslipp fra norsk strømproduksjon – Norsk miks – og utfra Europeisk miks.

Global oppvarming er et internasjonalt problem. At Norge har mye fornybar energi, kan bli en sovepute. For å sette egne tall inn i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv, bør alle virksomheter derfor inkludere følgende punkt innledningsvis i kapittel for rapportering av CO₂:

- CO₂-utslipp knyttet til norsk strømproduksjon
- Andel av norsk strømproduksjon som ble eksportert ut av landet
- Andel av norsk strømforbruk som faktisk er import strøm
- Hvor stor andel av norsk strømproduksjon som er solgt med opprinnelsesgaranti

I Norge er det NVE som har ansvaret for å føre kontroll med CO₂-utskipp knyttet til alle energiproduksjon, og alle EU-land har sin egen «NVE» instans som har fått tildelt denne oppgaven av EU. Det betyr at vi har troverdige tall for utslipp knyttet til strømproduksjon fra alle aktører i det Europeiske kraftmarkedet.

Alle som produserer fornybar strøm, kan «selge den to ganger»: Først som i et åpent marked uavhengig av kilde – fornybar eller ikke fornybar - deretter som opprinnelsesgarantier – også pr kWh. Via opprinnelsesgarantier har imidlertid EU oversikt over hvem som produserer hvor mye fornybar energi. Disse produsentene kan i tillegg selge opprinnelsesgarantier tilsvarende produsert antall fornybare kilowatt timer.

Tallene fra NVE i den såkalte «Varedeklarasjonen» så slik ut 2016:

- Norsk strømproduksjon: 149 TWh. Av dette ca 96% vannkraft.
- Norsk salg av opprinnelsesgarantier for fornybar produksjon: ca 120 TWh (Salget av fysisk strøm ut av landet er vesentlig mindre. 6-8 ganger mindre.)
- Opprinnelsesgarantier kjøpt av norske aktører: ca 21 TWh (Tyskland kjøper mest).

Norske byggeier som kjøper opprinnelsesgarantier bidrar til å stimulere markedet for fornybar energi. Vi har derfor også inkludert opprinnelsesgarantier i oversikt over nøkkeltall. Ved beregning av CO₂-utslipp vil opprinnelsesgarantert strøm komme til fradrag i eget CO₂-regnskap også når man regner etter Europeisk mix.

Forslag til indikatorer:

- CO₂-utslipp fra kjøpt varme [kg CO₂ etter NS 3720]
- CO₂-utslipp fra kjøpt strøm [kg CO₂ etter NS 3720]

CO₂-utslipp knyttet til utslipp fra byggeplass (Scope 1):

Utslipp fra byggeplass er det logisk å rapportere under en hovedoverskrift for gjennomførte byggeprosjekt. Rapporteringsmodul er inkludert i programvaren «OneClick LCA» fra Bionova som er arvtager etter Statsbygg sitt klimagassregnskap.no.

Grønn Byggallianse arbeider med en standardisert måte å rapportere utslipp fra byggeplass slik at benchmarking blir mulig. En fossilfri byggeplass er mulig allerede i dag ved bruk av sertifisert biodiesel (HVO), men det er fortsatt utfordringer knyttet til hvorvidt sertifiseringsordningen for biodiesel sikrer bærekraft.

De viktigste elementene i den fossilfrie byggeplassen er:

- Fornybar energi til oppvarming i byggetiden
- Høy grad av elektrifisering av maskinpark/ transport
- Sertifisert biodiesel (HVO) for resterende maskiner
- Fornybar energi til brakkerigg

BREEAM-NOR har emner som fokuserer på den miljøbevisste brakkeriggen, og som kan være en støtte arbeidet med å sette fokus på disse utslippene.

Denne rapporteringsmalen skal gi retningslinjer for rapportering i drift. Det er derfor ikke inkludert nøkkeltall som gjelder byggetiden. Miljøsertifisering og energimerke vil i stedet være indikatorer som viser hvor godt bygget er tilrettelagt for bærekraftig drift.

CO₂-utslipp knyttet til materialer i nybygg og rehabilitering (Scope 3):

Rapportering bør ha egen punkt om bundet energi i byggporteføljen. Denne oppdateres med utslipp fra gjennomførte prosjekt – nybygg og rehab – i perioden.

Det er mulig – og ønskelig – at eiere har en total oversikt over bundet CO₂ i egen eiendomsmasse. Bunden energi avskrives over forventet levetid etter samme system som kapitalavskrivning. Det vil normalt si 60 år. Med en slik oversikt på plass, vil eier til enhver tid ha grunnlag for å vurdere konsept ved utvikling av egen bygningsmasse. Spesielt avgjørelsen rive/ bygge nytt kontra rehabilitering.

Ved omgjøring og tilpassing for nye leietagere legges CO₂-avtrykk for valgte løsninger til den totale porteføljen. Det vil sette fokus på CO₂ ved valg av løsninger, og bevisstgjøre både eiere, meglere og leietagere. Det vil også sette fokus på konsekvenser av korte leiekontrakter med påfølgende omgjøring, og synliggjøre om bygget har ønsket fleksibilitet i forhold til brukertilpassing.

Aktuelle indikatorer:

- Bundet CO₂- i bygg-porteføljen [kg CO₂ i byggporteføljen]
- CO₂-utslipp fra leietager-tilpassing [utslipp pr m² nye leiekontrakter.]

CO₂-utslipp fra transport til og fra bygningen (Scope 3):

Lokalisering og tilrettelegging for transportløsninger til og fra bygget, er avgjørende for CO₂-utslipp knyttet til transport. Programvaren «OneClick LCA» har modul for å rapportere utslipp relatert til transport til og fra bygget. Dette kan gjøres via typiske data fra reisevaneundersøkelser utarbeidet av Transportøkonomisk Institutt, eller de kan fastlegges spesifikt for bygget. Miljøsertifiserte leietagere vil ha krav til rapportering av CO₂-utslipp fra transport. Dette vil si at med miljøsertifiserte virksomheter blant leietagerne, eier og leietager ha felles interesse av å etablere en enkel og troverdig rapportering. Disse leietagerne må også søke reduksjon i utslipp over tid, og vil legge press på eiere i forhold til forbedring av fasiliteter som kollektiv-tilbud og tilrettelegging fra gående og syklende.

BREEAM-NOR har emne som etterspør en såkalt Mobilitetsplan. En slik plan vil være et godt utgangspunkt for å jobbe systematisk med forbedring også for eksisterende bygg. Rapportert nøkkeltall må angi om utslipp er basert på erfaringstall fra reisevaneundersøkelser eller spesifikke for dagens leietagere.

Aktuelle indikatorer:

- CO₂-utslipp fra transport til og fra bygget [kg CO₂ pr leietager]
- Kollektivandel av transporterte km [%-andel av total transportmengde]
- Andel gående og syklende av transporterte km [%-andel av total transportmengde]

2.1.1.3. Avfall

Genererte avfallsmengder og sorteringsgrad er viktige indikatorer for målsetting om lukkede materialkretsløp, og mål om å unngå miljøgifter. Samtidig vil gode løsninger for avfallsstrømmer i bygget og generert avfall i drift, bety reduserte kostnader for eier og leietagere.

BREEAM-NOR har eget emner med kriterier for utforming av avfallsrom og for avfallslogistikk i bygget. Disse ytelseskravene kan legges til grunn for å evaluere situasjon i eget bygg og som grunnlag for å fastlegge forbedrende tiltak.

Høy grad av materialgjenvinning rapportert ved grensesnittet mot renovatør, er viktig som indikator. Det er imidlertid ønskelig å få oversikt over næringskjeder, og i hvilken grad sorterte fraksjoner går videre til en høyest mulig grad av «upcycling» (mer høyverdig produkt etter gjenvinning). Dette vil legge press på avfallsbransjen i forhold til å synliggjøre, og forbedre, hvordan fraksjoner bidrar til å lukke kretsløp.

Aktuelle indikatorer:

- Generert mengde restavfall [kg avfall/ m² BRA]
- Sorteringsgrad for materialgjenvinning [% sortert i forhold til restavfall]
- Sorteringsgrad for våtorganisk avfall til kompostering/ energiproduksjon [% sortert i forhold til restavfall]
- Antall materialfraksjoner med kontroll på hele verdikjeden i forhold til lukking av kretsløp [% av samlet materialgjenvunnet volum]

2.1.1.4. *Bruk av rensedrikkevann*

Vann er i utgangspunktet ikke en knapphetsressurs i Norge. Rensing av drikkevann er imidlertid ressurskrevende, og bør i minst mulig grad brukes til formål som ikke krever rensedrikkevannskvalitet. Et annet viktig aspekt er at totalløsninger for håndtering av overvann blir stadig viktigere. Det vil si at overvann og gråvann fra bygget går fra å være et problem, til å bli en ressurs, og blir benyttet til å dekke vannbehov som ikke krever rensedrikkevann. BREEAM-NORs emne for gråvannsbehandling har vært med på å sette fokus på dette.

Aktuell indikator:

- Bruk av drikkevann [liter vann/ m² BRA]

2.1.1.5. *Sertifiseringer og styringssystemer*

Sertifiseringsordninger og systemer for miljøstyring/ miljøoppfølging innebærer forpliktelser for virksomheten på miljøsidene, og er således viktige indikatorer. Felles miljømål for eier og leietager har vist seg å være svært viktig for at man skal utnytte byggets potensiale for miljøeffektiv drift.

Aktuelle indikatorer:

- BREEAM-sertifisert bygning [Antall sertifiserte bygg i porteføljen]
- BREEAM-In-Use sertifiserte bygninger [Antall sertifiserte bygg i porteføljen]
- Energioppfølgingsystem [Antall bygg med EOS]
- Miljøstyringssystem hos leietagere [Andel av leietagere med EMS]
- Grønne leieavtaler [Andel av leietagere med grønne leieavtaler]

2.1.2. *Indikatorer for sosiale aspekter*

Sosiale aspekter omfatter i hovedsak forhold knyttet til brukertilfredshet for leietagere. Vi har valgt å dele dette opp i fysisk arbeidsmiljø, psyko-sosialt arbeidsmiljø, servicenivå og miljøsertifisering hos leietagere.

Sosial ansvarlighet må omfatte aktørers opptreden som innkjøper for å være troverdig. Sosial ansvarlighet i egne verdikjeder er gitt i eget underkapittel.

Tabellen under angir foreslått utgangspunkt for sosiale indikatorer. Grønt i høyre kolonne angir forslag til prioriterte indikatorer. Senere kapittel viser hvordan foreslåtte indikatorer samsvarer med indikatorer i andre ordninger. De enkelt underkapitlene er kommentert i påfølgende kapittel.

Det amerikanske sertifiseringssystemet WELL har som eneste formål å sikre helse og velvære for brukere, og vil trolig bli tatt i bruk i Norge i løpet av kort tid. Se eget kapittel om WELL.

I tillegg til at vi mangler tradisjon for systematisk innsamling av data, vil det for sosiale aspekter også være behov for å sikre anonymisering av rapporterte data.

Indikator-Id	Indikator – beskrivelse	Prioritet
	Sosialt:	
S.1	Fysisk arbeidsmiljø:	
S.1.1	Luftkvalitet:	

S.1.1.1	Luftkvalitet. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	1
S.1.1.2	Luftkvalitet. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	
S.1.2	Termisk komfort	
S.1.2.1	Termisk komfort. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	1
S.1.2.2	Termisk komfort. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	
S.1.3	Lydforhold.	
S.1.3.1	Lydforhold. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	
S.1.3.2	Lydforhold. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	
S.1.4	Dagslys.	
S.1.4.1	Dagslys. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	
S.1.4.2	Dagslys. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	
S.2	Psyko-sosialt arbeidsmiljø:	
S.2.1	Medarbeiderundersøkelser.	
S.2.1.1	Medarbeiderundersøkelser. Andel leietagere som kartlegger. [%, av areal]	1
S.2.1.2	Medarbeiderundersøkelser. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	
S.2.2	Sykefravær. [% blant leietagere]	1
S.2.3	Turnover. [% blant leietagere]	
S.2.4	Produktivitet	
S.2.4.1	Produktivitet. Andel leietagere som kartlegger. [%, av areal]	
S.2.4.2	Produktivitet. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	
S.3	Servicenivå:	
S.3.1	Leietagertilfredshet. (Norsk leietagerindeks.) Andel som kartlegges. [%, av areal]	1
S.3.2	Rapportert avvik/ klager fra leietagere:	
S.3.2.1	Avvik mot leietager. Andel av byggportefølje byggeier kartlegger. [%, av areal]	
S.3.2.2	Avvik mot leietager. Registrerte avvik. [Snitt antall pr 1 000 m ²]	
S.3.3	Responstid.	
S.3.3.1	Responstid. Andel av byggportefølje byggeier kartlegger. [%, av areal]	
S.3.3.2	Responstid. Respons på registrerte avvik. [Snitt-tid for retting av avvik]	
S.4	Miljøstyringssystem og miljømerking, leietagere:	
S.4.1	Miljøstyringssystem i verdikjeden. Dok. komplett verdikjede. [Antall produkter]	
S.4.2	Miljømerkede produkter. [Antall produkter]	
		5

Figur 2: Merverdi-prosjektet - Identifiserte sosiale indikatorer med innledende forslag til prioritert

2.1.2.1. Fysisk arbeidsmiljø

Fysisk arbeidsmiljø oppgis som viktigst både av eier og leietagere i undersøkelser i prosjektet «Merverdien av grønne bygg». BREEAM-NOR gir et godt utgangspunkt for å fastlegge ytelseskrav innen de ulike aspektene som inngår i det fysiske arbeidsmiljøet. Et godt fysisk arbeidsmiljø

dokumenteres ved systematisk kartlegging av brukertilfredshet. Det finnes etablerte metoder for og tilhørende kvalitetsnivåer for luftkvalitet, termisk komfort og lyd. Samme systematikk kan brukes for dagslys og eventuelt utsyn.

Aktuelle indikatorer:

- Luftkvalitet [Prosent misfornøyde - ppd]
- Termisk komfort [Prosent misfornøyde - ppd]
- Lydforhold [Prosent misfornøyde - ppd]
- Dagslys [Prosent misfornøyde - ppd]

2.1.2.2. Psyko-sosialt arbeidsmiljø

Kartlegging av psyko-sosialt arbeidsmiljø er ikke vanlig i norske bygg. Den amerikanske sertifiseringsordningen WELL, og det norske forskningsprosjektet SMAP, kan være bidrag til en gradvis økning i fokuset rundt denne typen målinger. Det foreligger indikasjoner i internasjonal forskning om at bygget har en påvirkning på produktivitet. Lønn er leietagers i særklasse største utgiftspost. Aspekter som påvirker produktivitet, vil dermed kunne ha svært stor betydning. Det er viktig å minne om at økt produktivitet og økt trivsel ikke nødvendigvis henger sammen, og et helhetlig fokus er viktig.

Organisering av lokaler – cellekontorer, åpen landskap, ABW – har vært diskutert opp mot trivsel og produktivitet, og det finnes undersøkelser på konkluderer med at grønne bygg øker kreativiteten.

Mange virksomheter følger systematisk opp trivsel i egne undersøkelser, og opplysninger om sykefravær og turnover (folk som slutter) finnes allerede.

Aktuelle indikatorer:

- Medarbeiderundersøkelser [Velge indikatorer fra standardisert undersøkelse.]
- Sykefravær [% sykefravær]
- Turnover [Antall som har sluttet av andre årsaker enn pensjon.]
- Produktivitet [?]

2.1.2.3. Service-nivå

Undersøkelsen «Norsk Leietagerindeks» er en godt innarbeidet undersøkelse som retter seg mot leietagertilfredshet på virksomhetsnivå. Undersøkelsen bør kunne være utgangspunkt for flere indikatorer. Foreslåtte indikatorer knyttet til avvik er ikke avstemt mot hva som hentes inn av data i dag.

Aktuelle indikatorer:

- Norsk leietagerindeks [Rangering i undersøkelsen.]
- Avvik mot leietagere [Antall avvik]
- Responstid [Gjennomsnittlig antall dager responstid på meldte avvik]

2.1.2.4. Ansvarlige innkjøp

Sosial bærekraft dreier seg i stor grad om at innkjøpere tar størst mulig ansvar gjennom verdikjeden. BREEAM-NOR har eget emne for å adressere dette, og gjør dette ved å fokusere på sertifiseringsordninger og etterspørre miljøstyringssystem hos underleverandører.

Aktuelle indikator:

- Miljøstyringssystem i verdikjeden [% av totale innkjøp som har EMS i hele verdikjeden]
- Miljømerkede produkter [% av totale innkjøp som har 3. parts miljømerking]

2.1.3. Økonomiske indikatorer

Mange økonomiske indikatorer registreres av eiere i dag. Aggregering av nøkkeltall til hele porteføljer og oppfølging av utvikling over tid, kan være mer utfordrende. Åpenhet om økonomiske nøkkeltall har også vist seg å variere betydelig. Firmaet Arealstatistikk har gjennom mange år samlet inn økonomiske nøkkeltall, og har opparbeidet stor tillitt i markedet og en stor dataportefølje. Videre innsamling bør skje i samarbeid med Arealstatistikk.

Tabellen under angir foreslått utgangspunkt for økonomiske indikatorer. Grønt i høyre kolonne angir forslag til prioriterte indikatorer. Senere kapittel viser hvordan foreslåtte indikatorer samsvarer med indikatorer i andre ordninger. De enkelt underkapitlene er kommenter i påfølgende kapittel:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Prioritet
	Økonomi:	
E.1	Løpende kostnader:	
E.1.1	Leiepris. For samlet utleiet areal. [Snitt-pris]	1
E.1.2	Driftskostnader, leietager. For samlet utleiet areal. [Snitt-kost]	1
E.1.3	Driftskostnader, eier. For samlet utleiet areal. [Snitt-kost]	1
E.1.4	Utleiegrad. For hele byggporteføljen. [% utleiet]	1
E.1.5	Kostnader knyttet til feil og mangler. For byggporteføljen. [Snittkost pr m ²]	
E.2	Byggekostnader:	
E.2.1	Byggekost. For nye bygg, siste 5 år. [For hvert år: Snitt investeringskost pr m ²]	
E.2.2	Omsetningsverdi. For omsatte bygg, siste 5 år. [For hvert år: Snittpris pr m ²]	
E.2.3	Kostnad, leietagertilpassing. For leietagerskifter, siste 5 år. [Snittkost, omgjøring]	
		4

Figur 3: Merverdi-prosjektet - Identifiserte økonomiske indikatorer med innledende forslag til prioritert

2.1.3.1. Indikatorer knyttet til bygget i drift

Nøkkeltall knyttet til drift er i stor grad knyttet til fakturering av leveranse til leietager, og er således lett å identifisere. Stort volum gir godt grunnlag for statistisk relevans av data. Tradisjonelt rapporteres slik data pr. m² utleieareal. Rapportering pr. leietager kan gi et mer riktig bilde av kost/ nytte, og bør rapporteres i tillegg.

Aktuelle indikatorer:

- Leiepris [kr/m² (kr/leietager)]
- Driftskostnader, leietager [kr/m² (kr/leietager) for driftsposter fordelt til leietager]
- Driftskostnader, eier [kr/m² for driftsposter fordelt til eier]
- Utleiegrad [% av totalt leieareal som er utleid]

2.1.3.2. Indikatorer knyttet til bygging og omsetning

Indikatorer knyttet til bygging og omsetning av bygget vil omfatte relativt sett små datamengder. Tallmateriale kan likevel være viktig når det aggregeres for mange eiere. Et begrenset tallgrunnlag gir et usikkert grunnlag for konkludere. I kombinasjon med andre mer kvalitative tilnærminger, kan det imidlertid likevel være mulig å ha stor nytte av innsamlede data.

Aktuelle indikatorer:

- Byggekost [Investeringskost kr/m² og antall bygde bygg]
- Omsetningsverdi [kr/m² omsatt areal og antall bygg omsatt]
- Kostnad til ombygging for leietagere [kr/m² ombygget areal og antall ombygginger]
- Kostnader knyttet til feil og mangler [kr/m² feil som kan tilbakeføres til byggetiden]

2.2. Nøkkeltall i internasjonal forskning

En såkalt Review-artikkel er en gjennomgang av foreliggende forskning innen et område. Artikkelen «Key performance indicators (KPIs) approach in buildings renovation for the sustainability of the built environment» fra 2014 har samlet informasjon om nøkkeltall. Artikkelen er brukt som kvalitetssikring av mulige nøkkelverdier identifisert i prosjektet «Merverdien av grønne bygg».

Det er en svært bred kartlegging, og mange grupper og undergrupper av nøkkeltall er identifisert.

Nøkkeltall er delt i 8 hovedområder:

- Økonomiske nøkkeltall
- Miljørelaterte nøkkeltall
- Sosial relaterte nøkkeltall
- Teknologiske nøkkeltall
- Tidsrelaterte nøkkeltall
- Kvalitetsrelaterte nøkkeltall
- Tvist relaterte nøkkeltall
- Prosjekt administrative nøkkeltall

Inndelingen er vesentlig mer detaljert enn en inndeling i de 3 bærekraft-pilarene. Vi har valgt å beholde den 3-delte bærekraft-tilnærmingen, men kontrollere og kommentere den tilnærmingen som er brukt i artikkelen i forhold til vår nøkkeltall-oversikt (KPI-oversikt).

Artikkelen påpeker at det ikke finnes noe internasjonalt omforent sett av indikatorer for å dokumentere bærekraft for bygninger.

Oversikt over aspekter som er adressert i ulike forskningsrapporter er gitt i Figur 1 i forskningsartikkelen.

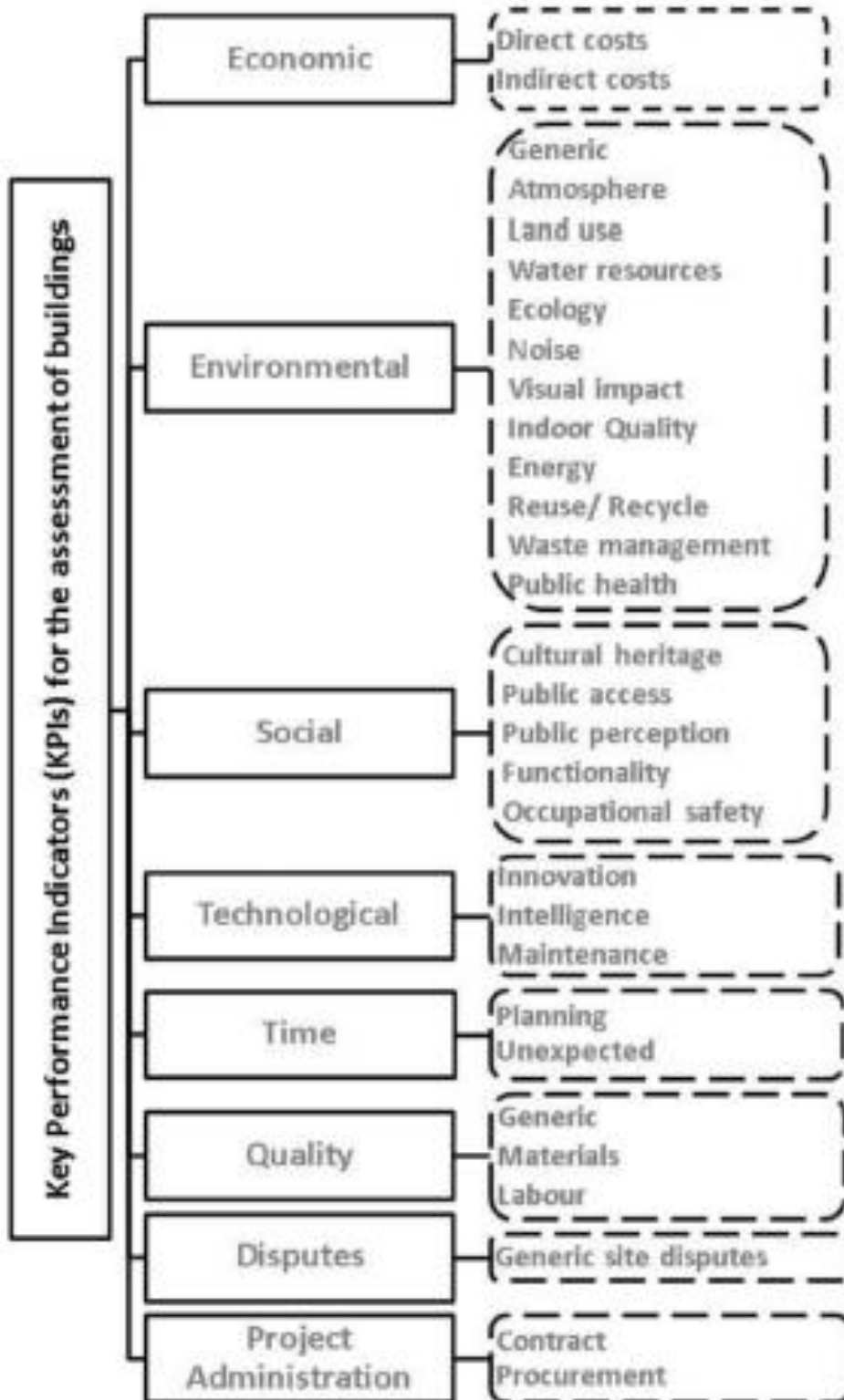


Fig. 1. Categories and sub-categories of Key Performance Indicators (KPIs) on the performance of the buildings.

Figur 4: Internasjonal forskning: Identifiserte miljøindikatorer Review artikkel fra 2014

2.2.1. Økonomiske indikatorer

Tabell 1 angir 18 ulike indikatorer fra de vurderte forskningsrapportene som er plassert under overskriftene økonomisk, sosialt og miljømessig – slik vi har valgt i vår tilnærming. (Indikatoren «Generic» kommer i tillegg.)

Artikkelen slår fast at majoriteten av undersøkelser kartlegger økonomisk ytelse ved hjelp av såkalt «likert-skala». Det vil si spørreundersøkelser med en valgt skala fra «Svært lite viktig» i den ene enden, til «Svært viktig» i den andre. Altså ikke telling og måling slik denne malen skal baseres på. Selv om målemetoden er en annen, så er tema for nøkkelværdien er som regel likevel interessant: Omsetningsverdi er eksempelvis viktig uavhengig av om din undersøkelse sjekker transaksjonsverdien i kroner, eller om man spør eier hvor viktig de mener omsetningsverdi er.

2.2.2. Miljørelaterte indikatorer

Artikkelen identifiserer i egen tabell 80 indikatorer med referanse til ulike forskningsartikler. Det er selvsagt ikke 80 unike tema, men dreier seg om ulike tilnærminger til miljøaspekter. Blant disse 80 finner man komplett sett av LCA indikatorer, og ulike varianter av tilnærminger til nøkkeltall valgt som grunnlag i dette grunnlagsdokumentet: Energi, klimagassutslipp, vannforbruk og avfall.

Artikkelen har valgt å legge helse og innemiljø under miljø. Det er ikke vanlig i Norge.

Artikkelen peker på mye interessant forskning. For eksempel fra Nederland der man har fastlagt kostnad for miljø-ødeleggelse innen 13 miljøområder, og lagt til grunn hva som vil være en akseptabel samfunnskostnad for ulike miljøbelastninger.

CEN TC 350 oppgis som utgangspunkt for indikator-system. Standarden bør gjennomgås for å kvalitetssikre norske valg for nøkkeltall.

Et eget kriterisett for Smarte Bygg er lansert av forskerne Alwaer og Clements-Croome. Kriteriesettet kan være aktuelt som «benchmark» for arbeidet med denne malen.

2.2.3. Sosiale indikatorer

Artikkelen har identifisert 23 ulike aspekter knyttet til den sosial hovedoverskriften, og fordeler dette på 5 undertema:

- Kulturarv
- Tilgang for offentligheten
- Publikums opplevelse av prosjektet
- Funksjonalitet
- Sikkerhet for brukere

De 5 underpunktene under «Sosial» viser at man har inkludert aspekter som i Miljøklassifiseringsordninger normalt vil ligge under overskriften «Site» eller Områdekvaliteter.

Ansvarlighet i verdikjeden er ikke en del av det sosiale kapittelet.

2.2.4. Øvrige hovedoverskrifter for forskningsrapporten (Teknologi, Tid, Kvalitet, Konflikter og Administrasjon)

Hovedoverskriftene som ikke direkte er knyttet til de 3 bærekraftpilarene, omfatter også interessant aspekter, og de er viktige for å komplettere en sjekklister-tilnærming til denne artikkelen.

Kapittel for Kvalitet tar for seg indikatorer for feil og mangler i likhet med forslaget i vårt prosjekt.

2.3. Nøkkeltall i BREEAM-In-Use

Grunnlag for sammenligning er oversendt matrise fra NGBC med angivelse av samsvar med samleoversikt gitt i kapittel 2.1.

2.3.1. Generelt om BREEAM-In-Use

BREEAM-In-Use brukes av mange medlemmer i Grønn Byggallianse, og er en viktig referanse ved valg av indikatorer. Det er videre viktig for implementering av ordningen i markedet, at BREEAM-In-Use kurs og supporteres av NGBC, og har en struktur og et begrepsapparat som man kjenner igjen fra BREEAM-NOR for nybygg/ stor rehabilitering.

BREEAM-In-Use er en internasjonal standard med en norsk oversettelse. Det vil si at måltall ikke nødvendigvis samsvarer med ytelse eller måte vi presenterer dette på i Norge. Gjelder for eksempel at U-verdier ikke samsvarer med norske kravsnivå, og luftlekkasjer er angitt med annen benevning enn lekkasjetall (lekkasjevolum dividert på totalvolum).

2.3.2. BREEAM-In-Use – samsvarende indikatorer

Oversikten omfatter samsvarende indikatorer mellom BREEAM-In-Use og indikatorer identifisert i kapittel 2.1 «Forslag til indikatorer med prioritering». Nummer gitt i venstre kolonne – Indikator-Id - er nummering brukt i kapittel 2.1, mens kolonnen «Emne-nr» er fra BREEAM-In-Use sitt nummeringssystem. Der det er gitt et spørsmålsteget, så er tematikken samsvarende, men emnet adresseres på ulike måte. Disse emnene vil trolig likevel kunne baseres på felles målegrunnlag:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	BREEAM-In-Use	
		Emne	Samsvar
	Miljø:		
M.1	Energi::		
M.1.1	Energi – Levert mengde [kWh/m ²]	Fra 1.1.2-3	1
M.1.1.2	Levert energi i form av varme	ENE33-42	1
M.1.1.3	Levert energi i form av elektrisitet	ENE33	1
M.1.2	Energi – Fornybarandel og delmåling		
M.1.2.2	Egenprodusert strøm	"ENE45"	1
M.1.2.3	Delmåling av energiposter. Andel av byggporteføljen som har delmåling [%, av areal]	ENE62-65	1

M.1.2.4	Energioppfølgingssystem (EOS). Andel av byggporteføljen som har EOS [%, av areal]	ENE62	1
M.2	CO ₂ -utslipp:		
M.2.1	CO ₂ -utslipp fra energi til drift		
M.2.1.2	CO ₂ -utslipp fra kjøpt varme	ENE31-61	1
M.2.1.3	CO ₂ -utslipp fra kjøpt strøm	ENE31-61	1
M.2.2	CO ₂ -utslipp knyttet til drift for øvrig:		
M.2.2.3-B	CO ₂ -utslipp fra transport til og fra bygget [kg pr. m ² etter NS 3720]	TRA05-06	1
M.2.2.4	Kollektivandel av transporterte km	TRA10	1
M.2.2.5	Andel gående og syklende av transporterte km	TRA10	1
M.3	Avfall:		
M.3.1	Avfall, generert mengde:		
M.3.1.3	Generert mengde restavfall	WST10	1
M.3.2	Sorteringsgrad for avfall. For hele byggporteføljen. [Snitt % sorteringsgrad]	MAN08	1
M.3.2.1	Sorteringsgrad for materialgjenvinning	MAN08	1
M.3.2.2	Sorteringsgrad for våtorganisk avfall til kompostering/ energiproduksjon	MAN08	1
M.3.3	Ansvarlighet i innkjøpskjeder		
M.3.3.2	Innkjøp i drift med miljøkrav implementert i hele forsyningskjeden.	MAT09-10+MAT15-22	1
M.4	Vann:		
M.4.1	Forbruk av rensedrikkevann	WAT16	1
M.5	Miljøsertifisering og miljøstyring:		
M.5.2	BREEAM sertifisering (eller andre GBRS):		
M.5.2.1	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [Antall og klassifiseringsnivå]	Innledning	1
M.5.3	Energimerke:		
M.5.3.1	Energimerking i porteføljen [Antall og bokstav-merke]	ENE29	1
M.5.5	Miljøstyringssystem hos leietagere. Andel av areal for utleie. [%, av areal]	MAN14	1
M.5.6	Grønne leieavtaler. Andel av byggporteføljen. [%, av areal]	MAN11+MAN20	1
			21
Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	BREEAM-In-Use	
		Emne	Samsvar

	Sosialt:		
S.1	Fysisk arbeidsmiljø:		
S.1.1	Luftkvalitet:	Måler m3/h	1
S.1.2	Termisk komfort	Måler T	1
S.2	Psyko-sosialt arbeidsmiljø:		
S.2.1	Medarbeiderundersøkelser.	HEA25	1
S.2.2	Sykefravær. [% blant leietagere]	MAN19	1
S.2.3	Turnover. [% blant leietagere]	MAN19	1
S.2.4	Produktivitet	HEA25	1
S.3	Servicenivå:		
S.3.1	Leietagertilfredshet. (Norsk leietagerindeks.) Andel som kartlegges. [%, av areal]	HEA23	1
S.3.2	Rapportert avvik/ klager fra leietagere:	HEA24	1
S.3.3	Responstid.	HEA24	1
S.4	Miljøstyringssystem og miljømerking, leietagere:		
S.4.1	Miljøstyringssystem i verdikjeden. Dok. komplett verdikjede. [Antall produkter]	MAT19	1
			10

Figur 5: Sammenligning mellom indikatorer fra Merverdi-prosjektet og BREEAM-In-Use

BREEAM-In-Use har til sammen 31 samsvarende nøkkeltall – 21 på miljø og 10 innen sosial aspekter. 31 samsvarende indikatorer er mye – bare GRESB er i nærheten av like mange. Det viser viktigheten av koordinering med BREEAM-In-Use.

2.4. Nøkkeltall og krav i Miljøfyrtårn

Sammenligning med Miljøfyrtårn er gjort på bakgrunn av materiale mottatt fra Stiftelsen Miljøfyrtårn. Primært kravene som gjelder alle virksomheter – Felleskriterier – spesifikke krav til byggeier, og eksempel på miljørapport (fra Grønt Senter).

2.4.1. Generelt om Miljøfyrtårn

Miljøfyrtårn er et miljøstyringssystem (EMS) og skiller seg dermed fra rene systemer for rapportering av nøkkeltall/ ytelse. Siden Miljøfyrtårn både stiller systemkrav og konkrete krav til ytelse, er det likevel et viktig sammenligningsgrunnlag for dette prosjektet.

Miljøfyrtårn er utbredt på eiersiden, men kanskje i enda større grad på leietagersiden. Eier og leietager med samme indikator-fokus vil være en stor fordel. Vi ser klare eksempler på at sertifiserte leietagere både kan være den direkte årsaken til at miljørelaterte tema blir satt på dagsorden, og eksempler der målsettinger hos eier blir vesentlig lettere å realisere når leietagere har miljøstyringssystem. Derfor er nøkkeltall knyttet til at aktører har miljøstyringssystem forslått blant nøkkeltall som har høyest prioritet. Det gjelder både for eier og for eiers leietagere.

2.4.2. Miljøfyrtårn – samsvarende indikatorer/ tema

Oversikten under omfatter samsvarende indikatorer mellom Miljøfyrtårn og indikatorer identifisert i kapittel 2.1 «Forslag til indikatorer med prioritering». Nummer gitt i venstre kolonne – Indikator-Id - er nummering brukt i kapittel 2.1, mens kolonnen «Kapittel» refererer seg til kapittel i Miljøfyrtårn der dette er adressert:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Miljøfyrtårn	
		Kapittel	Samsvar
	Miljø:		
M.1	Energi::		
M.1.1	Energi – Levert mengde [kWh/m ²]	Energi	1
M1.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	Energi	1
M.1.1.2	Levert energi i form av varme	Energi	1
M.1.1.3	Levert energi i form av elektrisitet	Energi	1
M.2	CO ₂ -utslipp:		
M.2.2.6-A	Reiser i jobb for leietagere [km fordelt på transportløsning]	Transport	1
M.3	Avfall:		
M.3.1.3	Generert mengde restavfall	Avfall	1
M.3.2	Sorteringsgrad for avfall. For hele byggporteføljen. [Snitt % sorteringsgrad]	Avfall	1
M.3.2.1	Sorteringsgrad for materialgjenvinning	Gitt i kg	1
			8
Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Miljøfyrtårn	
		Kapittel	Samsvar
	Sosialt:		
S.2	Psyko-sosialt arbeidsmiljø:		
S.2.2	Sykefravær. [% blant leietagere]	Arb.miljø	1
S.4	Miljøstyringssystem og miljømerking, leietagere:		
S.4.1	Miljøstyringssystem i verdikjeden. Dok. komplett verdikjede. [Antall produkter]	Innkjøp	1
S.4.2	Miljømerkede produkter. [Antall produkter]	Innkjøp	1
			3
Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Miljøfyrtårn	
		Kapittel	Samsvar
	Økonomi:		
			0

Figur 6: Sammenligning mellom indikatorer fra Merverdi-prosjektet og Miljøfyrtårn

Miljøfyrtårn måler på 6 klassiske miljøindikatorer. Fokus på den sosiale indikatoren sykefravær mangler hos andre systemer, og er derfor et viktig bidrag til helheten.

Samsvarende indikatorer gitt i tabellen over, tar utgangspunkt i Miljøfyrtårn sine minstekrav. En Miljøfyrtårnsertifisert virksomhet er pålagt å jobbe ut fra en handlingsplan der virksomhetens målsetting og tilhørende tiltak er oppgitt. Det betyr at de også normalt vil måle på flere indikatorer som indirekte skyldes miljøsertifiseringen.

2.5. Internasjonale rapporteringssystemer – GRESB og Dow Jones

Flere medlemmer i Grønn Byggallianse benytter GRESB - Global Real Estate Sustainability Benchmark - til rapportering av bærekraft. GRESB har som mål å være retningsgivende for hvordan investorer rapporterer ESG ytelse (Environmental-Sosial-Gouverness). 850 virksomheter rapporterte til GRESB i 2017. Vår gjennomgang er basert på GRESB Real Estate Reference Guide 2018.

Avsnittet om GRESB er mer omfattende enn øvrige avsnitt i dokumentet. Dette begrunnes med at GRESB sitt investor-utgangspunkt gjør det til et viktig verktøy for forståelse og samhandling mellom eier og investor innen bærekraft.

2.5.1. Generelt om GRESB

GRESB analyse har en 3-delt struktur:

- E-indicators: Indikatorer knyttet til effektiviseringstiltak iverksatt for å registrere og redusere miljøbelastning
- S-indicators: Indikatorer knyttet til virksomhetens sosiale fotavtrykk
- G-indicators: Indikatorer knyttet til ledelse av bærekraftarbeid på organisatorisk nivå

Alle svar skal følges opp med dokumentasjon, men GRESB setter ikke krav til hva slags dokumentasjon eller utforming av dokumentasjon. Virksomheter kan velge om de vil registrere data på enhetsnivå (bygg), eller på porteføljenivå.

GRESB gir poeng for de ulike indikatorene. Samlet sum for alle spørsmål er 136,5. Oppnådd score regnes om til %-score innen hvert kapittel.

Under er vist GRESB sine 7 bærekraft aspekter med tilhørende vektning:

1. Management	8,1 %
2. Policy & Disclosure	9,5 %
3. Risk & Opportunities	13,2%
4. Monitoring & EMS	8,8%
5. Stakeholder Engagement	23,8%
6. Performance Indicators	25,6%
7. Building Certifications	11,0%
New Construction & Major Renovations	Eget score-system
Health & Well-being Module	Eget score-system
Resilience Module	Eget score-system

GRESB viser total bærekraft med stjerner. 5 stjerner viser at %-score er i øvre 5-del av alle rapporterte bygg, mens 1 stjerne viser at bygget ligger i nedre 5-del.

Rapportering til GRESB omfatter 4 velkjente nøkkeltall:

- Energiforbruk

- Vannforbruk
- Klimagassutslipp
- Avfall

Virksomhetene kan selv bestemme om de ønsker å rapportere på bygningsnivå eller porteføljenivå.

GRESB etterspør også ledighet i egne lokaler. Dette er en nøkkelverdi som også er inkludert i denne malen.

Energi

For dokumentasjon av energiytelse, har GRESB valgt å skille på:

- Forbrenning
- El
- Fjernvarme og fjernkjøling

Inndelingen samsvarer i prinsipp med tankene bak energi-indikatorer i dette prosjektet. Boken «The Worlds greenest buildings» innleder med å slå fast at den eneste troverdige grunnlaget for å dokumentere energieffektivitet er energiregninger – hva kjøper du. Dette prosjekt har samme utgangspunkt.

GRESB-manualen er på 264 sider og gir svært spesifikke instruksjoner om hvordan nøkkeltall skal hentes inn. Det gjør systemet troverdig, men også krevende. Eksempel på input-skjema i GRESB for energi som omfatter både verdier og omfang av innhentede data. Det er 3 ulike input-tabeller for å fullføre energi-rapporteringen:

PI1.1 Energy consumption for this property type

Energy Consumption Data

2017 Indicator

PI1.0 Does the entity collect energy consumption data for this property type?

Q25.0

 Yes

Please provide the TOTAL floor area of your portfolio for this property type, regardless of energy supply and energy data availability and complete PI1.1 - PI1.3 for this property type.

Managed Assets	Floor area (m ² /sq.ft)
Common Areas	
Tenant Space	
Tenant Space, Energy Purchased by Landlord	
Tenant Space, Energy Purchased by Tenant	
Whole Building	
Shared Services	
Indirectly Managed Assets	Floor area (m ² /sq.ft)
Whole Building	

Will the energy consumption data of this property type be reported at the asset level?

- Yes
 No
 No

Eksempel, GRESB-tabell for rapportering av energi: Omfang av rapportering

PI1.1 Energy consumption for this property type

			A	B	C	D	
			Absolute Consumption				
			2016	2017			
Managed Assets			Consumption (MWh)	Consumption (MWh)	Data coverage [m ² /sq.ft.]	Maximum coverage [m ² /sq.ft.]	
1	Base Building	Common Areas	Fuels				
2			District Heating & Cooling				
3			Electricity				
4		Shared Services/ Central Plant	Fuels				
5			District Heating & Cooling				
6			Electricity				
7		Outdoor/ Exterior Areas/ Parking	Fuels			N/A	N/A
8			Electricity			N/A	N/A
9	Total energy consumption Base Building (rows 1-8)		calculated	calculated	N/A	N/A	
10	Tenant Space	Purchased by landlord	Fuels				
11			District Heating & Cooling				
12			Electricity				
13		Purchased by tenant	Fuels				
14			District Heating & Cooling				
15			Electricity				
16	Total energy consumption Tenant Areas (rows 10-15)		calculated	calculated	N/A	N/A	
17	Whole Building	Combined consumption common areas + tenant space	Fuels				
18			District Heating & Cooling				
19			Electricity				
20	Total energy consumption Whole Building (rows 17-19)		calculated	calculated	N/A	N/A	
21	Total energy consumption Managed Assets (rows 9 + 16 + 20)		calculated	calculated	N/A	N/A	

Eksempel, GRESB-tabell for rapportering av energi: Tallverdier for ulike energikilder

PI1.2 Energy use intensity rates for this property type

Does the entity report energy use intensities in the whole portfolio for this property type?

Yes

If optional base-line year data is provided, specify year of the data

	A	B	C	D
	Optional base-line year (include year)	2015	2016	2017
Energy use intensity				
% of portfolio covered				

Select the elements for which intensities are normalized in your calculations

- Air conditioning and/or natural ventilation
- Building age
- Degree days
- Footfall
- Occupancy rate
- Operational hours
- Weather conditions
- Other: _____
- None of the above

Explain (a) the energy use intensity calculation method, (b) assumptions made in the calculation, and (c) how intensities are used by the entity in its operations (maximum 250 words)

No

Eksempel, GRESB-tabell for rapportering av energi: Ulike tilleggsmasjiner om tallgrunnlag

Klimagassregnskap – GHG

GRESB-rapportering er i utgangspunktet direkte og indirekte utslipp knyttet til egen virksomhet – såkalt Scope 1 og 2. Det åpnes også for Scope 3 rapportering. Scope 3 er utslipp knyttet til egne verdikjeder. For eiere er det angitt som utslipp knyttet til leietageres drift. (Det vil si verdikjede på kundesiden for eiere.) Scope 3 er imidlertid også utslipp på leverandørsiden – typisk materialinnkjøp. Se kapittel 2.1.

Dow Jones Sustainability Indices

Dow Jones Sustainability Indices er basert på undersøkelser utført av RobecoSam – et nederlandsk selskap. Vi har valgt å ikke inkludere sammenligning med DJSI i denne versjonen av dokumentet. Dette arbeidet iverksettes eventuelt på bakgrunn av innspill fra investorsiden i forbindelse med kvalitetssikring av versjon 0.

2.5.2. GRESB – samsvarende indikatorer

Oversikten omfatter samsvarende indikatorer mellom GRESB og indikatorer identifisert i kapittel 2.1 «Forslag til indikatorer med prioritering». Nummer gitt i venstre kolonne – Indikator-Id - er

nummering brukt i kapittel 2.1, mens kolonnen «Emne-nr» er fra GRESB sitt nummeringssystem. Kolonnen «Samsvar» angir samsvar mellom prosjektets forslag til indikatorer og nøkkeltall inkludert i GRESB:

Indikator -Id	Indikator - beskrivelse	GRESB	
		Indikator	Samsvar
	Miljø:		
M.1	Energi::		
M.1.1	Energi – Levert mengde [kWh/m ²]	PI1.1, ME3	1
M1.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	PI1.0	1
M.1.1.2	Levert energi i form av varme	PI1.1	1
M.1.1.3	Levert energi i form av elektrisitet	PI1.1	1
M.1.2	Energi – Fornybarandel og delmåling	PI1.3	1
M.2	CO ₂ -utslipp:		
M.2.1	CO ₂ -utslipp fra energi til drift	PI2.1	1
M.2.2.2	CO ₂ -utslipp fra leietager-tilpassing	"SE9"	1
M.3	Avfall:		
M.3.1	Avfall, generert mengde:	PI4.1, ME5	1
M.3.1.2	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	PI4.0	1
M.3.1.3	Generert mengde restavfall	PI4.1	1
M.3.2	Sorteringsgrad for avfall. For hele byggporteføljen. [Snitt % sorteringsgrad]	PI4.1	1
M.3.2.1	Sorteringsgrad for materialgjenvinning	PI4.1	1
M.3.2.2	Sorteringsgrad for våtorganisk avfall til kompostering/ energiproduksjon	PI4.1	1
M.3.3.2	Innkjøp i drift med miljøkrav implementert i hele forsyningskjeden.	SE4.1	1
M.4	Vann:		
M.4.1	Forbruk av rensedrikkevann	PI4.1, ME4	1
M.5	Miljøsertifisering og miljøstyring:		
M.5.1	Miljøstyringssystem hos eier [J/N]	ME1	1
M.5.2.1	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [Antall og klassifiseringsnivå]	BC1.1	1
M.5.2.2	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [% av areal]	BC1.1	1
M.5.3	Energimerke:		
M.5.3.1	Energimerking i porteføljen [Antall og bokstav-merke]	BC2	1
M.5.3.2	Energimerking i porteføljen [% av areal]	BC2	1
M.5.4	BREEAM-In-Use sertifiserte bygninger. Andel av byggporteføljen. [%, av areal]	BC1.2	1
M.5.6	Grønne leieavtaler. Andel av byggporteføljen. [%, av areal]	SE7	1
			22
Indikator -Id	Indikator - beskrivelse	GRESB	
		Indikator	Samsvar
	Sosialt:		
S.1	Fysisk arbeidsmiljø:		

S.1.1	Luftkvalitet:		
S.1.1.1	Luftkvalitet. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	"NC11"	1
S.1.2.1	Termisk komfort. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	"NC11"	1
S.1.4	Dagslys.	"NC11"	1
S.2	Psyko-sosialt arbeidsmiljø:		
S.2.1.1	Medarbeiderundersøkelser. Andel leietagere som kartlegger. [%, av areal]	"SE8.1" SE2.1	1
S.3	Servicenivå:		
S.3.1	Leietagertilfredshet. (Norsk leietagerindeks.) Andel som kartlegges. [%, av areal]	SE8.1	1
S.4	Miljøstyringssystem og miljømerking, leietagere:		
S.4.1	Miljøstyringssystem i verdikjeden. Dok. komplett verdikjede. [Antall produkter]	"SE4.1"	1
S.4.2	Miljømerkede produkter. [Antall produkter]	"SE4.1"	1
			7
Indikator -Id	Indikator - beskrivelse	GRESB	
		Indikator	Samsvar
	Økonomi:		
E.1	Løpende kostnader:		
E.1.4	Utleiegrad. For hele byggporteføljen. [% utleiet]	PI1.1, PI1.3	1
			1
			30

Figur 7: Sammenligning mellom indikatorer fra Merverdi-prosjektet og GRESB

GRESB har som tabellen viser hele 30 sammenfallende indikatorer. 21 for miljø og 7 for sosiale aspekter. Mangelen på økonomiske indikatorer (kun 1 indikator), skyldes at de indikatorene belyser produktet – bygget - som skal prises. Økonomiske nøkkeltall er ivaretatt av andre systemer.

2.6. EU's rapporteringssystem Level(s)

Denne redegjørelsen er basert på «JRC Technical Reports – Level(s) – A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings, Part 1 and 2 (Draft Beta v1.0)» utgitt av EU kommisjonen.

2.6.1. Generelt om Level(s)

Level(s) er en frivillig ordning for rapportering av nøkkeltall for miljøbelastning. Systemet ble lansert høsten 2017, og er nå i en uttestingsfase blant utvalgte piloter. Skanska er en av disse. Prosjektet har en sterk forankring i World Green Building Council.

Level(s) gir mulighet legger opp til en stegvis tilnærming. Trinn 1 har som intensjon å etablere et felles rammeverk for å analysere ytelse i Europeiske bygninger. Her måles basis-indikatorer for miljøytelse med kjente enheter. På Trinn 2 skal målinger følge retningslinjer som sikrer at de er sammenlignbare med andre bygninger i samme kategori. På Trinn 3 brukes nøkkeltall systematisk for

å optimalisere ytelse i byggene. Tabell 3.1 i *Technical report* viser dokumentasjon og tiltak på ulike trinn.

Den trinnvise tilnærmingen gjenspeiles i indikatorsettet i Level(s) som omfatter 9 såkalte «core indicators» og i tillegg såkalte scenarier for LCA. På Trinn 1 og 2 er det «core indicators» som er aktuelle.

De 9 indikatorene er:

1. Energiforbruk i drift
2. Klimagassutslipp over livsløpet (angitt som vugge til grav)
3. Konstruksjonsavfall/ riveavfall (driftsavfall er ikke omtalt)
4. LCA - hele livsløpet til bygningen
5. Vannforbruk i drift
6. Inneklima (ventilasjonsmengde, CO₂ og fukt i inneluft)
7. Tid bygget er utenfor termisk komfort intervall
8. LCC
9. Verdisetting av risiko (noe uklart hva som ligger i dette)

Det er viktig å påpeke at Level(s) er i en så tidlig fase at det er betydelig usikkerhet knyttet til tolkning av hva som ligger i de ulike nøkkeltallene.

De 4 LCA – scenarioene kommenteres ikke videre i dette dokumentet. Som tidligere omtalt, må dagens miljøklassifiseringssystemer bevege seg i retning av at flere indikatorer vurderes med utgangspunkt i LCA. Det vil trolig være mest hensiktsmessig at det er de eksisterende systemene – som BREEAM-NOR – som inkluderer dette i kommende versjoner.

Level(s) setter krav til hva som skal rapporteres for alle indikatorer:

1. Målsetting
2. Omfang/ målemetode
3. Målt eller beregnet resultat

Dette er grunnleggende prinsipper som også vil bli fulgt opp videre i arbeidet med mal for miljørapportering. Se avsnitt med forslag til rapportering.

2.6.2. Level(s) – Samsvarende nøkkeltall

Oversikten omfatter samsvarende indikatorer mellom Level(s) og indikatorer identifisert i kapittel 2.1 «Forslag til indikatorer med prioritering». Nummer gitt i venstre kolonne – Indikator-Id - er nummering brukt i kapittel 2.1. Kolonnen «Indikator-nr» er fra Level(s) sitt nummeringssystem:

Indikator-Id	Indikator – beskrivelse	Level(s)	
		Indikator	Samsvar
	Miljø:		
M.1	Energi::		
M.1.1	Energi – Levert mengde [kWh/m ²]	1.1.2	1
M.2	CO ₂ -utslipp:		
M.2.2.1	Bundet CO ₂ - i bygg-porteføljen	2.1	1

M.4	Vann:		
M.4.1	Forbruk av rensset drikkevann	3.1	1
			3
Indikator-Id	Indikator – beskrivelse	Level(s)	
		Indikator	Samsvar
	Sosialt:		
S.1	Fysisk arbeidsmiljø:		
S.1.1	Luftkvalitet:	"4.1"	1
S.1.2	Termisk komfort	"4.2"	1
			2
Indikator-Id	Indikator – beskrivelse	Level(s)	
		Indikator	Samsvar
	Økonomi:		
E.1	Løpende kostnader:		
E.1.2	Driftskostnader, leietager. For samlet utleiet areal. [Snitt-kost]	6.1	1
E.1.3	Driftskostnader, eier. For samlet utleiet areal. [Snitt-kost]	6.1	1
			2
			7

Figur 8: Sammenligning mellom indikatorer fra Merverdi-prosjektet og EUs Level(s)

Indikator-id M.2.2.1 – Bundet CO₂ i bygg porteføljen – er spennende, siden den ikke er inkludert i noen andre eksisterende ordninger. Bundet CO₂ vil kunne være en indikator som etableres svært tidlig i prosjektet – konseptvalg-fasen – og kan deretter følge prosjektet gjennom prosjekteringsvalg, materialer som tilføres i byggetiden, og videre inn i driftsfasen. Etter hvert som prising av CO₂-utslipp blir stadig mer sentralt, vil en slik oversikt være et mål på en verdi ved porteføljen på lik linje med vurdering av kapital.

Level(s) – slik vi tolker systemet i dag – har relativt få indikatorer som samsvarer med de vi har identifisert i prosjektet. Til sammen er det 5 samsvarende indikatorer fordelt med respektive 3 på miljø, 2 sosiale og 2 økonomiske. Det er gledelig at driftskostnader er inkludert siden dette mangler i flere andre systemer. Der vi har satt nummer i «hermetegn», så foreligger indikatoren, men måles på en annen form enn det vi anser som vanlig for norske bygg. 6 av 9 core indicators er identifisert i dette prosjektet. «LCA over livsløpet», «LCC» og «Verdisetting av risiko», er ikke inkludert. Valget er ikke fordi dette ikke er viktig. LCA består av mange ulike indikatorer, og vi avventer en konkretisering av hvordan dette skal gjøres. LCC har vi katalogisert som primært et beslutningsverktøy i byggefasen, og dette arbeidet retter seg mot indikatorer i drift. Verdisetting av risiko er svært spennende, men vi har foreløpig ingen eksempler på hvordan dette kan adresseres.

Vi vil følge utviklingen av Level(s) tett i tiden fremover. De LCA-baserte indikatorene vi foreløpig har satt på vent, vil uansett først bli aktuelle å inkludere i en senere utvidelse av denne malen.

2.7. Klassifiseringssystemet WELL

Til grunn for dette kapittelet ligger manualen «The WELL Building Standard v1 with Q1 2018 addenda». Dette er et detaljert dokument på 240 sider som angir både hva som skal måles, og hvordan dette skal gjøres.

2.7.1. Generelt om WELL

WELL er et amerikansk klassifiseringssystem for helse og velvære som eies av et selskap som heter IWBI – International WELL Building Institute. WELL har 7 ulike kapitler pluss ett kapittel for Innovasjon:

EXPLORE FEATURES WITHIN EACH WELL CONCEPT



AIR



FITNESS



WATER



COMFORT



NOURISHMENT



MIND



LIGHT



INNOVATION

Figur 9: Kapitler i WELL

Indikatorene for helse og velvære er såkalte Features. Det er til sammen 100 Features som samlet skal gi et dekkende bilde av menneskers interaksjon med det bygde miljøet. Fokuset for disse indikatorene er naturlig nok innenfor det sosiale delen av bærekraft-begrepet. Altså innen det bærekraft-område der øvrige ordninger i minst grad samsvarer med indikatorer identifiserte i vårt arbeid. WELL blir dermed viktig for å bekrefte valg av nøkkeltall i vår rapporteringsmal.

Emner – eller Features – i WELL fordeler seg slik:

	Kapittel	Antall emner
1	Air	30
2	Water	8
3	Nourishment	17
4	Light	13
5	Fitness	9
6	Comfort	13
7	Mind	17
8	Innovation	
	Sum tema	107

WELL deler sine emner inn i «Preconditions» og «Optimizations». Preconditions er obligatoriske krav, og alle må være tilfredsstilt. Da oppnår man klassifiseringen «Silver Certification». For nybygg er det 41 slike krav.

For å oppnå Gold eller Platinum Certification, må man i tillegg oppnå en prosentandel av kravene gitt under «Optimizations» - henholdsvis 40 og 80%. For nybygg er det 59 slike krav totalt.

2.7.2. WELL – Samsvarende nøkkeltall

Oversikten omfatter samsvarende indikatorer mellom WELL og indikatorer identifisert i kapittel 2.1 «Forslag til indikatorer med prioritering». Nummer gitt i venstre kolonne – Indikator-Id - er nummering brukt i kapittel 2.1, mens kolonnen «Indikator» er fra nummeringssystem i WELL – såkalte «Features»:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	WELL	
		Indikator	Samsvar
	Miljø:		
			0
Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	WELL	
		Indikator	Samsvar
	Sosialt:		
S.1	Fysisk arbeidsmiljø:		
S.1.1	Luftkvalitet:	Fet. 18	1
S.1.2	Termisk komfort	Fet. 82, 86	1
S.1.3	Lydforhold.	Fet. 74, 75, 86	1
S.1.4	Dagslys.	Fet. 53, 86	1
			4
Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	WELL	
		Indikator	Samsvar
	Økonomi:		
			0
			4

Figur 10: Sammenligning mellom indikatorer fra Merverdi-prosjektet og WELL

Samsvarende indikatorer er få, men viktige, siden omfanget av sosiale indikatorer i andre ordninger er vesentlig svakere dekket enn miljø. Referanse for WELL innen disse inneklimateområdene er rettet mot brukers opplevelse i tillegg til målte indikatorer. Dette bidrar til å vise at planlagt innsamling av nøkkeltall gitt i kapittel 2.1 faktisk er mulig å gjennomføre, og det gir oss et kjent referanse-nivå vi kan sammenligne mot.

2.8. Valg av nøkkeltall i miljørapporteringsmal

Grunnlag for valg er gjennomgangen av mulige indikatorer i kapittel 2.1 til 2.7.

Malen skal legge til retter for rask implementering blant eiere. Et viktig kriterium ved prioritering av indikatorer er derfor hva som logges av eksisterende systemer. Dette er redegjort for i kapitlene over. Samlet oversikt over hva som logges og rapporteres i andre systemer, er gitt i avsnittene under.

I tillegg er det laget en tabell som gir score til indikatorer i forhold til «hvor viktig» og «hvor vanskelig». Øvelsen «Viktig» / «Vanskelig» er i tillegg gjort av utvalgte miljøledere hos eiere.

Et viktig valgkriterium har også vært å komme i gang med å måle nøkkeltall vi så langt ikke har hatt noen tradisjon for å følge opp i drift.

Vi har valgt å ha eget KPI-kapittel for alle de 3 bærekraftpilarene. En alternativ tilnærming kan være å rapportere kun på miljø- og sosiale aspekter, og si at det økonomisk aspektet er en konsekvens av betalingsviljen for de to første. Da forutsetter man at markedet enten nå, eller i relativt nær framtid, vil etterspørre høy ytelse innen miljø/ sosial slik at dette gjenspeiles i de økonomiske indikatorne. Vi mener imidlertid at de økonomiske nøkkeltallene må rapporteres for å kunne logge markedets respons på bygg med høy miljø/ sosial ytelse.

Ved rapportering etter denne malen, skal omfang av rapportering angis. Vi har valgt å kalle dette «Dekningsgrad». Det vil si at en eier som rapporterer energiforbruk og andel (%) av porteføljen som inngår i energirapporteringen får «Dekningsgrad, Miljø: 2 av 15 indikatorer» dersom samlet antall miljøindikatorer som inngår i malen er 15. Antall indikatorer som inkluderes utvides etter hvert som bransjen blir flinkere på rapportering av nøkkeltall: «Dekningsgrad, Miljø: 4 av **23** indikatorer».

Forslagene gitt i kapittel 2.8.1-3 er gitt på bakgrunn av «hvor viktig» og «hvor vanskelig». Dette grunnlagsdokumentet vil ligge til grunn for innspill fra sentrale eier-medlemmer i Grønn Byggallianse, og utvalget i første fase vil bli justert etter innspill fra medlemmer. Hovedpoenget nå er å legge til rette for at datagrunnlaget kan vokse så raskt som mulig, og slik at systematikken kan bli testet i praksis.

(Tabellene gitt i underkapittel 2.8.1 – 2.8.3, er utdrag fra samletabell over alle identifiserte indikatorer. Indikator-Id – i venstre kolonne – er fra samletabellen, og gir derfor ingen kronologi i de respektive utdragene gjengitt under.)

2.8.1. Forslag til nøkkeltall for rapporter av miljø

Valgte miljøindikatorer som foreslås prioritert i første fase:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Prioritet
	Miljø:	
M.1	Energi::	
M.1.1	Energi – Levert mengde [kWh/m ²]	1
M1.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1
M.1.2.3	Delmåling av energiposter. Andel av byggporteføljen som har delmåling [%, av areal]	1
M.1.2.4	Energioppfølgingssystem (EOS). Andel av byggporteføljen som har EOS [%, av areal]	1
M.2	CO ₂ -utslipp:	
M.2.1	CO ₂ -utslipp fra energi til drift	1
M.2.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1
M.3	Avfall:	
M.3.1.1	Generert mengde avfall. For hele byggporteføljen. [kg / m ²]	1
M.3.1.2	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1
M.3.2.1	Sorteringsgrad for materialgjenvinning [% av totalt generert avfall]	1
M.3.4.1	Har virksomheten strategi for utfasing av miljøgifter [j/n] (F.eks etter BREEAM A20)	1
M.4	Vann:	
M.4.1	Forbruk av rensed drikkevann	1
M.4.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1
M.5	Miljøsertifisering og miljøstyring:	
M.5.1	Miljøstyringssystem hos eier [J/N]	1
M.5.2	BREEAM sertifisering (eller andre GBRS):	
M.5.2.1	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [Antall og klassifiseringsnivå]	1
M.5.2.2	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [% av areal]	1
M.5.3	Energimerke:	
M.5.3.1	Energimerking i porteføljen [Antall og bokstav-merke]	1
M.5.3.2	Energimerking i porteføljen [% av areal]	1
M.5.4	BREEAM-In-Use sertifiserte bygninger. Andel av byggporteføljen. [%, av areal]	1
M.5.5	Miljøstyringssystem hos leietagere. Andel av areal for utleie. [%, av areal]	1
M.5.6	Grønne leieavtaler. Andel av byggporteføljen. [%, av areal]	1
		20

Figur 11: Forslag til prioriterte miljøindikatorer justert etter gjennomgang av ulike ordninger

11 av 20 valgte pri 1 indikatorer etterspør omfang av registreringen, gitt som % av samlet byggportefølje. Det vil si at ingen etablering av måleinstrumenter er nødvendig for å få disse på plass. Det samme gjelder 2 indikatorer som etterspør antall BREEAM-bygg og antall bygg med energimerke, og 2 ja/ nei spørsmål.

Kun 5 indikatorer er rapportering av et kvantifisert ytelsesnivå:

- Energiforbruk
- CO₂-utslipp knyttet til energi i drift (beregnet fra energiforbruk og etter NS 3720)
- Mengde generert avfall
- Sorteringsgrad for materialgjenvinning av totalt generert avfall
- Vannforbruk

Samletabell under viser samsvar med rapportering i andre systemer:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Prioritet	Benchmark, Andre systemer					
			GRESB	BREEAM-In-Use	Miljøfyrtårn	Levels, EU	WELL	
	Miljø:							
M.1	Energi::							
M.1.1	Energi – Levert mengde [kWh/m ²]	1	PI1.1, ME3	Fra 1.1.2-3	Fra 1.1.2-3	1.1.2		
M.1.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1	PI1.0		Energi			
M.1.2.3	Delmåling av energiposter. Andel av byggporteføljen som har delmåling [%, av areal]	1		ENE62-65				
M.1.2.4	Energioppfølgingsystem (EOS). Andel av byggporteføljen som har EOS [%, av areal]	1		ENE62				
M.2	CO ₂ -utslipp:							
M.2.1	CO ₂ -utslipp fra energi til drift	1	PI2.1					
M.2.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1						
M.3	Avfall:							
M.3.1.1	Generert mengde avfall. For hele byggporteføljen. [kg / m ²]	1						
M.3.1.2	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1	PI4.0					
M.3.2.1	Sorteringsgrad for materialgjenvinning [% av totalt generert avfall]	1	PI4.1	MAN08	Gitt i kg			
M.3.4.1	Har virksomheten strategi for utfasing av miljøgifter [i/n] (F.eks etter BREEAM A20)	1						
M.4	Vann:							
M.4.1	Forbruk av rensedrikkevann	1	PI4.1, ME4	WAT16		3.1		
M.4.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapporteringen [%]	1						
M.5	Miljøsertifisering og miljøstyring:							
M.5.1	Miljøstyringssystem hos eier [I/N]	1	ME1					
M.5.2	BREEAM sertifisering (eller andre GBRS):							
M.5.2.1	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [Antall og klassifiseringsnivå]	1	BC1.1	Innledning				
M.5.2.2	BREEAM sertifiserte bygg i porteføljen [% av areal]	1	BC1.1					
M.5.3	Energimerke:							
M.5.3.1	Energimerking i porteføljen [Antall og bokstav-merke]	1	BC2	ENE29				
M.5.3.2	Energimerking i porteføljen [% av areal]	1	BC2					
M.5.4	BREEAM-In-Use sertifiserte bygninger. Andel av byggporteføljen. [%, av areal]	1	BC1.2					
M.5.5	Miljøstyringssystem hos leietagere. Andel av areal for utleie. [%, av areal]	1		MAN14				
M.5.6	Grønne leieavtaler. Andel av byggporteføljen. [%, av areal]	1	SE7	MAN11+MAN20				

Figur 12: Samsvar mellom andre ordninger og prioriterte indikatorer for miljø

GRESB er et investor initiert verktøy. Høy grad av samsvar med GRESB er viktig fordi det indikerer at innsamlede nøkkeltall vil gi grunnlag for å vurdere finansiell risiko. BREEAM-In-Use viser også godt samsvar. Dette er en viktig referanse siden mange medlemmer benytter systemet.

WELL er en sertifiseringsordning som skal ivareta kvaliteter mot bruker, og har logisk nok ikke samsvar på rene miljøindikatorer.

2.8.2. Forslag til nøkkeltall for rapporter av sosial ansvarlighet

Valgte sosiale aspekter som prioriteres i første fase:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Prioritet
	Sosialt:	
S.1	Fysisk arbeidsmiljø:	
S.1.1	Luftkvalitet:	
S.1.1.1	Luftkvalitet. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	1
S.1.1.2	Luftkvalitet. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	1
S.1.2	Termisk komfort	
S.1.2.1	Termisk komfort. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	1
S.1.2.2	Termisk komfort. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	1
S.2	Psyko-sosialt arbeidsmiljø:	
S.2.1.1	Medarbeiderundersøkelser. Andel leietagere som kartlegges. [%, av areal]	1
S.2.2	Sykefravær. [% blant leietagere]	1
S.3	Servicenivå:	
S.3.1	Leietagertilfredshet. (Norsk leietagerindeks.) Andel som kartlegges. [%, av areal]	1
		7

Figur 13: Forslag til prioriterte miljøindikatorer justert etter gjennomgang av ulike ordninger

Sykefravær følges trolig opp av alle virksomheter. Åpenhet om tallmateriale kan være en utfordring. Betingelser system for anonymisering av data.

Det samme vil gjelde for medarbeiderundersøkelser. Mange virksomheter har system for dette, men deling kan være en utfordring.

Leietagertilfredshet er tenkt kartlagt via Norsk Leietagerindeks siden mange av medlemmene i Grønn Byggallianse gjør dette i dag. Denne undersøkelsen kartlegger tilfredshet på virksomhetsnivå – ikke hvorvidt hver ansatt er fornøyd.

Systematisk oppfølging av tilfredshet på luftkvalitet og termiske forhold (ppd-indeks) er ikke vanlig i norske bygg. BREEAM-NOR fokuserer på tilrettelegging for en slik oppfølging, men det er ikke noe krav til kartlegging ut over første driftsår. Mange forskningsartikler peker på positive helseeffekter av grønne bygg, men vi har for lite dokumentasjon for disse positive effektene. Det er en intensjon at denne malen skal bidra til at stadig flere eiere etablerer system for å logge brukertilfredshet.

Samletabell under viser samsvar med rapportering i andre systemer:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Prioritet	GRESB	BREEAM-In-Use	Miljø-fyrtårn	Levels, EU	WELL
Sosialt:							
S.1	Fysisk arbeidsmiljø:						
S.1.1	Luftkvalitet:			Måler m3/h		"4.1"-måling	Fet. 18
S.1.1.1	Luftkvalitet. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	1	"NC11"				
S.1.1.2	Luftkvalitet. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	1					
S.1.2	Termisk komfort			Måler T		"4.2"-måling	Fet. 82, 86
S.1.2.1	Termisk komfort. Andel med systematisk oppfølging av ppd. [%, av areal]	1	"NC11"				
S.1.2.2	Termisk komfort. Oppnådd gjennomsnittlig tilfredshet. [ppd]	1					
S.2	Psyko-sosialt arbeidsmiljø:						
S.2.1.1	Medarbeiderundersøkelser. Andel leietagere som kartlegger. [%, av areal]	1	"SE8.1" SE2.1				
S.2.2	Sykefravær. [% blant leietagere]	1		MAN19	Arb.miljø		
S.3	Servicenivå:						
S.3.1	Leietagertilfredshet. (Norsk leietagerindeks.) Andel som kartlegges. [%, av areal]	1	SE8.1	HEA23			

Figur 14: Samsvar mellom andre ordninger og prioriterte sosiale indikatorer

GRESB er en viktig også her med 4 av 7 samsvarende indikatorer. Det samme er BREEAM-In-Use med 5 indikatorer.

WELL er svært omfattende på luftkvalitet og på termisk komfort, og måler i mye større grad enn det som er forutsatt i forslaget til pri 1 indikatorer.

2.8.3. Forslag til nøkkeltall for rapporter av økonomi

Økonomiske indikatorer som foreslås prioritert i første fase:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Prioritet
	Økonomi:	
E.1	Løpende kostnader:	
E.1.1	Leiepris. For samlet utleiet areal. [Snitt-pris]	1
E.1.2	Driftskostnader, leietager. For samlet utleiet areal. [Snitt-kost]	1
E.1.3	Driftskostnader, eier. For samlet utleiet areal. [Snitt-kost]	1
E.1.4	Utleiegrad. For hele byggporteføljen. [% utleiet]	1
E.2	Byggekostnader:	
E.2.1	Byggekost. For nye bygg, siste 5 år. [For hvert år: Snitt investeringskost pr m ²]	1
E.2.2	Omsetningsverdi. For omsatte bygg, siste 5 år. [For hvert år: Snittpris pr m ²]	1
		6

Figur 15: Forslag til prioriterte miljøindikatorer justert etter gjennomgang av ulike ordninger

Leiepriser har alle virksomheter kontroll på. Ikke alle vil imidlertid ønske å dele. Det samme vil være tilfelle med driftskostnader som faktureres leietagere siden dette er gjenstand for fakturering.

Driftskostnader som faller på eier skal ikke faktureres eksternt, og er ikke nødvendigvis samlet like systematisk, men tall foreligger.

Data foreligger også for de 3 siste indikatorene, men etablering av nye rutiner for innsamling og aggregering kan være nødvendig.

For økonomiske indikatorer er tallmateriale tilgjengelig hos alle. Deling er imidlertid en utfordring.

Samletabell under viser samsvar med rapportering i andre systemer:

Indikator-Id	Indikator - beskrivelse	Prioritet	GRESB	BREEAM-In-Use	Miljø-fyrtårn	Levels, EU	WELL
	Økonomi:						
E.1	Løpende kostnader:						
E.1.1	Leiepris. For samlet utleiet areal. [Snitt-pris]	1					
E.1.2	Driftskostnader, leietager. For samlet utleiet areal. [Snitt-kost]	1				6.1	
E.1.3	Driftskostnader, eier. For samlet utleiet areal. [Snitt-kost]	1				6.1	
E.1.4	Utleiegrad. For hele byggporteføljen. [% utleiet]	1					
E.2	Byggekostnader:						
E.2.1	Byggekost. For nye bygg, siste 5 år. [For hvert år: Snitt investeringskost pr m ²]	1					
E.2.3	Kostnad, leietagertilpassing. For leietagerskifter, siste 5 år. [Snittkost, omgjøring]	1					

Figur 16: Samsvar mellom andre ordninger og prioriterte indikatorer for økonomi

Dagens ordninger inkluderer ikke økonomisk rapportering. Dette er en mangel som påpekes i internasjonal forskningslitteraturen om bærekraft i bygg for hele Europa.

EU sitt system Level(s) er under etablering, men det er kun enkelte pilotprosjekter som rapporterer etter systemet. Når systemet er fullt operativt, vil det imidlertid utgjøre et viktig sammenligningsgrunnlag for norske tall.

Deling av økonomiske data er alltid utfordrende. Arealstatistikk AS har imidlertid etablert en tillitt i norsk eiendomsnæring i forhold til å samle inn og rapportere økonomiske nøkkeltall. Det gir håp for at vi i Norge kan få på plass rapportering også for den tredje bærekraft-pilaren økonomi.

3. Utforming av rapporteringsmal

Rapporteringen skal bygge på det arbeidet eiere allerede gjør med rapportering i nøkkeltall, og samtidig inspirere til å kartlegge flere nøkkeltall.

Medlemmer i Grønn Byggallianse er det beste utgangspunktet for et øket fokus på rapportering av nøkkeltall. Det vil bidra til å styrke identiteten til medlemmene ved å jobbe systematisk med å bevise bærekraft i egen byggportefølje. Rapportering av nøkkeltall bør inkluderes i videre oppfølging av strakstiltakene i Eiendomsnæringens veikart mot 2050. Kravet om at virksomheten skal være Miljøsertifisert setter allerede fokus på at man må hente inn nøkkeltall.

Rapporteringen bør få en identitet som knytter det til Grønn Byggallianse. Det vil gjøre det enklere å kommunisere, og også gi markedsføringseffekt for Grønn Byggallianse. For eksempel «'Eiendomsbransjens sjekkpunkt mot 2050».

Miljørapporten skal gi enkel og presis informasjon til både interne og eksterne interessenter.

Rapporteringen deles i 2:

1. Virksomheten – «Selvangivelse» av sentrale aspekter på virksomhetsnivå
2. Nøkkeltallene – En ramme for hvert hovedtema

Ramme 1: Nødvendige opplysninger – «Selvangivelse»

Grønt = obligatorisk

Virksomhet:	Grønne bygg AS			
1.1 Samlet byggportefølje – oppvarmet BRA:	2 220 000			m ²
1.2 Antall bygg i porteføljen	200			stk
1.3 Byggkategorier:	Kontor	70	%	
	Forretningsbygg	20	%	
	Øvrige	10	%	
	Bygg-kategorier som gitt i TEK			
1.4 Andel offentlige leietagere (hvis kartlagt):	23			%
1.5 Omfang av kartlegging:	Status(ant.)	Mål (ant.)	Innen (år)	
Antall indikatorer, Miljø	12	18	2022	Av 20
Antall indikatorer, Sosial	2	5	2022	Av 7
Antall indikatorer, Økonomi	2	6	2022	Av 6
1.6 Har virksomheten strategi for utfasing av miljøgifter (J/N)?	Ja		2020	
				System
1.7 Har virksomheten miljøstyringssystem?	Ja		Miljøfyrtårn	
Hvis nei: Når planlegges dette implementert? (årstall)				
1.8 Har virksomheten strategi for utfasing av miljøgifter?	Nei			
Hvis nei: Når planlegges dette implementert? (årstall)	2019			

Figur 17: Overordnede nøkkeltall for byggporteføljen. Eksempel på utfylling.

1. Nøkkeltall angis på standardisert måte:

Alle indikatorer skal i utgangspunktet beskrives ved 4 tallverdier:

- Virksomhetens målsetting
- Fjorårets ytelse
- Årets ytelse
- Gjennomsnittsverdi for norske bygg i samme byggkategori

I tillegg må det oppgis tilstrekkelige opplysninger til å kunne vurdere troverdighet:

- Hvor stor andel av porteføljen ligger til grunn for tallene. Denne opplysningen må inkluderes for alle nøkkeltall
- Forklaring om hva som er målt
- Brukes det et anerkjent 3. parts system ved innsamling og rapportering av nøkkeltall? Det vil være tillatt å angi «eget system», men troverdighet må vurderes.

Ramme 2.1: Nødvendige opplysninger

Nr	Indikator	2018	2017	Mål		Bench- mark verdi
				Nivå	Innen	
M.1.1	Energi – Kjøpt energi [kWh/m²·år] – Gjennomsnitt for målt andel av byggporteføljen	190	205	150	2030	240
	Fordeling på bygningskategorier og byggeår:					
	Kontorbygg – Byggeår før 1965	300	350			
	Kontorbygg – Byggeår 1966 – 2010	205	250			
	Kontorbygg – Byggeår nyere enn 2010	110	110			
	Øvrige bygningskategorier	170	170			
M.1.1.1	Andel av porteføljen som er inkludert i rapportering av målt energiforbruk (%)	90	70	100	2020	
M.1.1.1A	Antall bygg i porteføljen med ufullstendig/ usikkerhet om fullstendig rapportering av energibruk (stk)	2	12	0	2018	
	Forklaring til måltall: Samlet kjøpt energi – el og termisk energi Tall er justert for utetemperatur (graddagstall)					
	System for rapportering og kvalitetssikring			GRESB		

Figur 18: Prinsipp for presentasjon av nøkkeltall. Eksempel på utfylling.

Forslaget til prioritet 1 indikatorer gir følgende input-bokser (som den over):

1. Energi: Målt energi og andel av portefølje som kartlegges (vist over)

2. Energi: Delmåling og energioppfølgingssystem – andel av porteføljen
3. CO₂: CO₂-utslipp fra energi i drift og andel av portefølje som kartlegges
4. Avfall: Genert mengde og sorteringsgrad for materialgjenvinning
5. Vann: Forbruk av drikkevann og andel av porteføljen som kartlegges
6. BREEAM: Antall bygg med tilhørende sertifiseringsnivå og andel av porteføljen som er sertifisert
7. Energimerke: Antall bygg med tilhørende sertifiseringsnivå og andel av porteføljen som er merket
8. Miljøsystemer i drift: BREEAM-In-Use, miljøsertifisering hos leietagere og grønne leieavtaler. Alt som andel av porteføljen som er kartlagt.
9. Luftkvalitet: Andel av porteføljen som kartlegges og oppnådd tilfredshet
10. Temperatur: Andel av porteføljen som kartlegges og oppnådd tilfredshet
11. Trivselsindikatorer: Andel av leietagere som gjennomfører medarbeiderundersøkelser og sykefravær
12. Servicenivå: Andel av portefølje som kartlegges med leietagertilfredshet
13. Priser i drift: Leiepris, driftskostnader eier og leietager, og utleiegrad
14. Nybygg: Byggekost og omsetningsverdi

Input-skjema for alle nøkkeltall foreslått som prioritet 1, vil inngå i malen.

4. Krav til kvalitetssikring av rapporterte nøkkeltall

Denne malen for rapportering av nøkkeltall legger ikke føringer for kvalitet av innsamlede data. I stedet er det lagt opp til at eiere oppgir hva de selv gjør for å sikre kvalitet. Der kvalitetssikring er ivarettatt ved at eier benytter et rapportering/ sertifiseringsystem, så oppgis dette. Det kan for eksempel være «BREEAM-In-Use». Dersom det foreligger en BREEAM-In-Use sertifisering, vil kvaliteten av data for eksempel også være underlagt ekstern revisjon.

Alle systemer vi har gjennomgått ved etablering av denne malen omfatter retningslinjer for hvordan data skal samles inn i større eller mindre grad.

Det viktigste momenter for å sikre kvalitet er imidlertid at data blir transparente. Jo flere som rapporterer, dess mer robust benchmark, og jo flere som rapporterer, dess flere som kan stille spørsmålstegn ved det som legges fram.

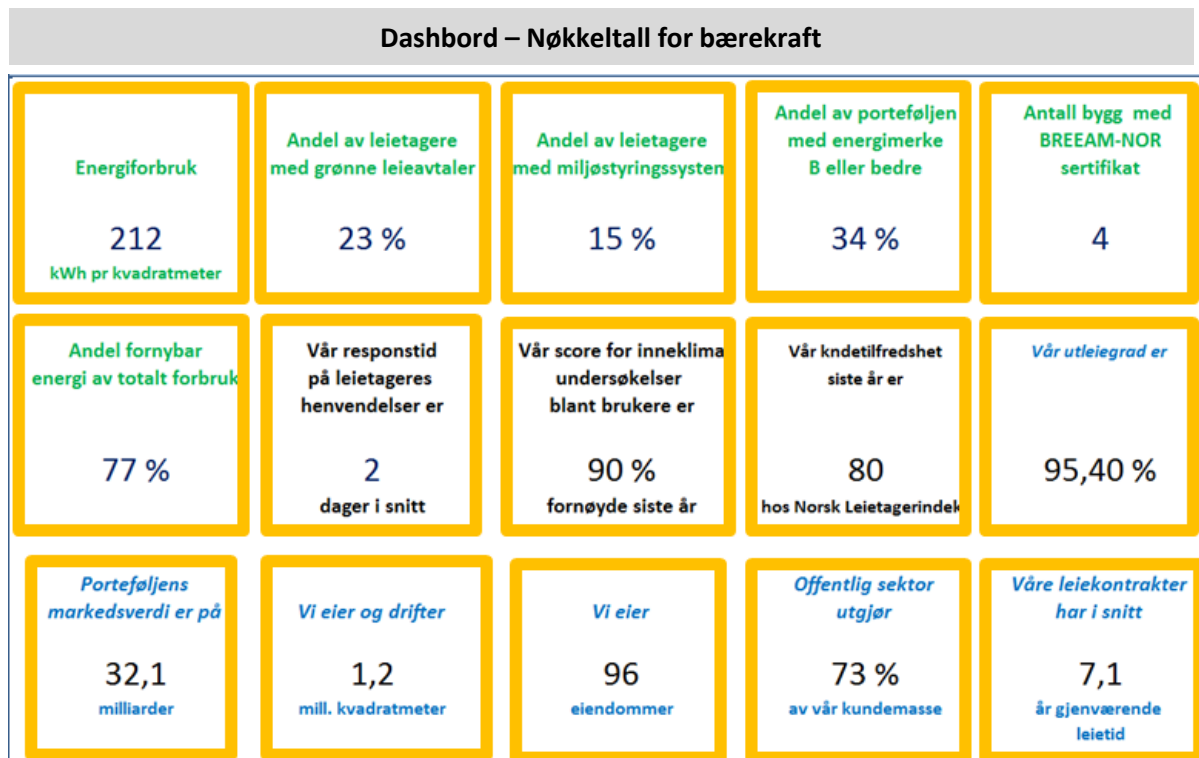
Nøkkeltall for bærekraft blir i stadig større grad en del av virksomhetens strategiske plan. Det betyr at dette vil være tall som forplikter både for administrativ ledelse og styret. Det er kanskje den viktigste sikkerheten for at tall vil være troverdige.

5. Hvordan samle inn nøkkeltall?

Metode for å samle nøkkeltall må i størst mulig grad automatiseres via digitale løsninger. Nødvendig teknologi for å skaffe seg oversikt over sentrale nøkkelverdier finnes. Utfordringen er å standardisere. Standardisere hvilke nøkkelverdier vi samler inn, hvordan vi samler dem inn, og hvordan vi rapporterer. Prosjektet må ta utgangspunkt i næringens plan for digitalisering gitt i «Digital veikart for bygge, anleggs- og eiendomsnæringen for øket bærekraft og verdiskapning», videre konkretisert i Norsk Eiendom sitt dokument «Grunnlag for digital eiendomsledelse og – forvaltning».

Det er først når byggeiere logger og lagrer alle valgte driftsrelaterte nøkkeltall på en felles modell – en digital tvilling av det fysiske bygget – at man vil få oversikt over ytelse. Da kan sanntidsverdier rapporteres i et KPI-dashbord, og opplysninger vist i dashbordet kan tilpasses ulike interessenter – interne og eksterne.


Et slik dashbord kan for eksempel se slik ut:





 Schweigaardsgate 34C, 0191 Oslo

 post@byggalliansen.no

 +47 996 04 330